

Napędy taśmowe

HP StorageWorks DAT

Podręcznik użytkownika

Informacje na temat instalacji,
użytkowania i rozwiązywania problemów
dla napędów taśmowych DAT SCSI

Uwagi i informacje prawne

© Copyright 2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Firma Hewlett-Packard nie udziela w odniesieniu do tego materiału żadnych wyraźnych lub domniemyanych gwarancji, włącznie z, lecz bez ograniczenia do, domniemyanych gwarancji wartości handlowej lub przydatności do określonego celu. Firma Hewlett-Packard Company nie może być pociągana do odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy w podręczniku ani za szkody, losowe i wtórne, związane z dostarczeniem, użytkowaniem i korzystaniem z tego przewodnika.

Dokument ten zawiera informacje chronione prawami autorskimi. Powielanie, adaptacje i tłumaczenie jakiegokolwiek części niniejszej instrukcji bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody firmy Hewlett-Packard jest zabronione. Informacje są dostarczane „tak, jak są” bez jakiegokolwiek gwarancji i podlegają zmianom bez powiadomienia. Jedyne gwarancje na produkty i usługi Hewlett-Packard Company są ustalane w odpowiednich oświadczeniach o warunkach gwarancji ograniczonej na te produkty i usługi. Żadna z informacji zawartych w niniejszej instrukcji nie może być uznana za dodatkowy element gwarancji. Firma HP nie może być pociągana do odpowiedzialności za błędy techniczne i edycyjne, oraz za informacje pominięte w niniejszym podręczniku.

Microsoft, Windows, Windows NT i Windows XP są w USA zarejestrowanymi znakami handlowymi Microsoft Corporation.

UNIX® jest zarejestrowanym znakiem handlowym The Open Group.

Napędy taśmowe HP StorageWorks DAT Podręcznik użytkownika

Spis treści

O podręczniku	7
Dokumentacja dodatkowa	7
Rejestrowanie napędu taśmowego	7
Pomoc techniczna HP	7
Autoryzowany sprzedawca HP	8
Przydatne strony internetowe	8
1 Przed rozpoczęciem	9
Modele HP StorageWorks DAT	9
Które z systemów operacyjnych są obsługiwane?	9
Jak podłączyć napęd taśmowy do serwera?	9
Dlaczego ważny jest typ szyny SCSI?	10
Jak można sprawdzić typ szyny SCSI oraz numer SCSI ID?	10
Jakie są wymagania montażowe wewnętrznego napędu taśmowego?	11
Wnęka montażowa	11
Korzystanie z HP StorageWorks Tape CD-ROM	11
2 Sterowniki i oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych	13
Instalacja sterowników	13
Instalacja w systemie Windows	13
Instalacja w systemie UNIX	13
Instalacja na platformie IA64	14
Uaktualnianie oprogramowania to tworzenia kopii zapasowych	14
3 Instalowanie wewnętrznego napędu taśmowego DAT	15
Sprawdzenie ustawienia SCSI ID	15
Przygotowanie wnęki montażowej	16
Instalacja elementów montażowych	18
Serwery HP ProLiant	18
Inne serwery	20
Instalacja napędu i podłączenie przewodu zasilającego	21
Podłączanie przewodów zasilania i SCSI	21
Gdzie powinien znajdować się terminator SCSI?	23
Mocowanie napędu	23
Użyto elementów montażowych (HP ProLiant)	23
Nie użyto elementów montażowych	24
4 Instalowanie zewnętrznego napędu taśmowego DAT	25
Sprawdzenie ustawienia SCSI ID	25
Podłączanie przewodu SCSI	26
Podłączanie przewodu zasilania	28

5	Instalowanie wymiowanego napędu taśmowego DAT	29
	Jakich systemów do montażu w stojaku można użyć?	29
	Wymagania dotyczące obiegu powietrza	29
	Jak podłączyć napęd taśmowy do serwera?	29
	Instalacja napędu	30
	Ustawienie SCSI ID napędu	31
	Dlaczego napęd taśmowy wymaga zamontowania terminatora?	32
	Wymiana napędu	33
6	Sprawdzenie instalacji	35
7	Korzystanie z napędu taśmowego	37
	Panel przedni	37
	Ładowanie i uwalnianie	39
	Ładowanie kasetek	39
	Uwalnianie kasetek	40
	Wyłączanie zasilania napędu	40
8	Korzystanie z właściwych nośników	41
	Kasetki na dane	41
	Zabezpieczanie kasetek przed zapisem	42
	Kasetki czyszczące	42
	Dbłość o kasetki	43
	Wykorzystanie wszystkich możliwości nośnika	43
9	Korzystanie z HP OBDR	45
	Zgodność	45
	Czym jest HP OBDR?	45
	Zdalne odzyskiwanie po awarii (dotyczy tylko serwerów ProLiant)	45
	Sprawdzenie zgodności	46
	Uruchamianie z HP OBDR	46
	Jeżeli odzyskanie nie powiedzie się	47
10	Narzędzia diagnostyczne i wydajność	49
	Narzędzia diagnostyczne	49
	Sprawdzanie instalacji za pomocą Library & Tape Tools	49
	Rozwiązywanie problemów za pomocą HP Library & Tape Tools	49
	Narzędzie oceny wydajności	50
	Optymalizacja wydajności	50
11	Rozwiązywanie problemów	51
	Procedura ogólna	51
	Problemy z kasetkami	52
	Kaseta zacięła się w napędzie	52
	Napęd nie przyjmuje nośnika (lub natychmiast go uwalnia)	53

12	Wymiana wewnętrznego napędu taśmowego	55
	Odłączanie napędu	55
	Ponowne podłączanie napędu	55
A	Konfiguracja SCSI	57
	SCSI w napędach HP StorageWorks DAT	57
	Terminologia SCSI	57
	Konfiguracja szyny SCSI	58
	Numery SCSI ID	58
	Określanie numerów SCSI ID	58
	Ustawianie SCSI ID na napędach HP StorageWorks DAT	59
	Terminacja SCSI	59
	Napędy wewnętrzne	60
	Napędy zewnętrzne	60
	Napędy wyjmowane	62
	Przewody SCSI	62
	Długość przewodu	62
	Jakość przewodu	62
	Uwaga na temat interfejsów SE i LVD	63

O podręczniku

Niniejszy podręcznik porusza następujące tematy:

- Instalowanie Napęd taśmowy HP StorageWorks DAT
- Korzystanie z Napęd taśmowy HP StorageWorks DAT
- Rozwiązywanie problemów z Napęd taśmowy HP StorageWorks DAT

Dokumentacja dodatkowa

Poza tym podręcznikiem, proponujemy zapoznanie się z innymi dokumentami związanymi z tym produktem:

- Plakat „Start here” (Zacznij tutaj) zawiera ogólny opis instalacji, która została opisana w tym podręczniku (plakat dostępny w języku angielskim, francuskim, niemieckim i japońskim)

Ten i inne dokumenty HP można znaleźć na stronie internetowej z dokumentacją HP:

<http://www.docs.hp.com>.

Rejestrowanie napędu taśmowego

Po zainstalowaniu i przetestowaniu napędu taśmowego HP StorageWorks DAT, prosimy o poświęcenie kilku minut na zarejestrowanie produktu. Napęd można zarejestrować poprzez Internet (www.register.hp.com).

Prosimy upewnić się, że rejestracja jest poprawnie wypełniona. Niektóre z pytań są obowiązkowe, pozostałe nie wymagają odpowiedzi. Jednak im więcej informacji zostanie przesłane do HP, tym bardziej będziemy mogli dostosować się do Twoich potrzeb.

Pomoc techniczna HP

Numery telefonów do pomocy technicznej na świecie podane są na stronie wsparcia HP:

<http://www.hp.com/support/>.

Przed skontaktowaniem się prosimy o zabranie następujących informacji:

- Numer rejestracyjny wsparcia technicznego (jeżeli dotyczy)
- Numer seryjny produktu
- Nazwy modeli produktów i oznaczenia
- Komunikaty błędów związane z problemem
- Rodzaj systemu operacyjnego i jego wersja
- Szczegółowe pytania

W celu umożliwienia stałego poprawiania jakości, rozmowy mogą być rejestrowane lub monitorowane.

HP zaleca zarejestrowanie się na internetowej stronie Subscriber's choice (Wybór abonenta) pod adresem <http://www.hp.com/go/e-updates>.

- Zamówienie tej usługi umożliwia otrzymywanie pocztą elektroniczną aktualnych informacji na temat najnowszych rozszerzeń do produktów i najnowszych wersji sterowników oraz

uaktualnień dokumentacji do oprogramowania firmware, oraz natychmiastowy dostęp do wielu innych zasobów związanych z produktami.

- Po zalogowaniu się, można szybko odnaleźć posiadane produkty wybierając z **Business support** (Wsparcie dla biznesu), a następnie **Storage** (Pamięci masowe) w Product Category (Kategorii produktów).

Autoryzowany sprzedawca HP

Nazwę najbliższego sprzedawcy HP znajdziesz:

- W USA pod numerem 1-800-345-1518.
- W pozostałych przypadkach na stronie internetowej: <http://www.hp.com>. Następnie kliknij **Contact HP** (Kontakt z HP), aby odnaleźć adresy i numery telefonów.

Przydatne strony internetowe

Inne informacje o produktach znajdziesz na następujących stronach HP:

- <http://www.hp.com>
- <http://www.hp.com/go/connect/>
- <http://www.hp.com/go/storage/>
- <http://www.hp.com/support/>
- <http://www.docs.hp.com>

1 Przed rozpoczęciem

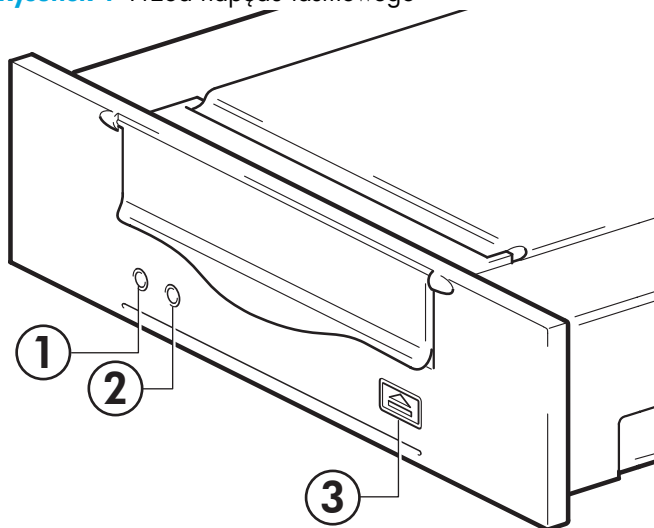
Modele HP StorageWorks DAT

Przewodnik ten opisuje sposób instalacji i użytkowania następujących modeli napędów taśmowych HP StorageWorks DAT SCSI:

- HP StorageWorks DAT 72

Szczegółowe dane techniczne produktu znajdują się na naszej stronie internetowej (www.hp.com).

Rysunek 1 Przód napędu taśmowego



1	Lampka Taśma
2	Lampka Czyszczenia
3	Przycisk uwalniania

Które z systemów operacyjnych są obsługiwane?

Napędy HP StorageWorks DAT SCSI można podłączać do serwerów pracujących pod kontrolą systemów operacyjnych Windows®, NetWare, UNIX, Tru64, Linux i innych głównych systemów operacyjnych. Najnowsze informacje o wersjach obsługiwanych systemów operacyjnych znajdziesz w „HP StorageWorks Tape Software Compatibility” (Zgodność napędów HP StorageWorks) na stronie internetowej (www.hp.com/go/connect).

Jak podłączyć napęd taśmowy do serwera?

Należy pamiętać o następujących wskazówkach:

- Aby uzyskać optymalną wydajność napędu, powinien on być jedynym urządzeniem na szynie SCSI.

- Zawsze terminuj szynę SCSI.
- Nie podłączaj napędu do tej samej szyny SCSI co dysk twardy, ani do kontrolera RAID (chyba, że korzystasz z serwera ProLiant z kontrolerem Smart Array 6i RAID).

Niezbędny jest poprawnie zainstalowany i skonfigurowany kontroler SCSI lub wbudowany w serwer sterownik SCSI oraz odpowiedni przewód SCSI.

Dlaczego ważny jest typ szyny SCSI?

Typ szyny SCSI określa prędkość z jaką dane mogą być przesyłane pomiędzy urządzeniami znajdującymi się na szynie oraz długość przewodu, którego można użyć. Napędy przesyłają dane z prędkością do 160 MB/s. Aby móc skorzystać z tego poziomu wydajności, należy podłączyć napęd do szyny SCSI o podobnym lub wyższym transferze. Oznacza to, że potrzebna jest:

- **Szyna SCSI Ultra160 lub Ultra320.** Jeżeli napęd zostanie podłączony do szyny SCSI o niższej przepustowości, prawdopodobnie będzie nadal działać, jednak dane nie będą tak szybko przekazywane.
- **Przewody i terminatory SCSI zatwierdzone dla trybu LVD.** Interfejs LVD umożliwia przesyłanie danych z maksymalną wydajnością napędu.

UWAGA: Napędy nie współpracują z urządzeniami SCSI High Voltage Differential (HVD).

Tabela 1 Obsługiwane szyny SCSI

Typ szyny SCSI	Obsługiwany
Ultra160 LVD, Ultra320 LVD	Tak. Są to konfiguracje zalecane .
Ultra2 LVD, Ultra Wide LVD	Tak. Są to konfiguracje obsługiwane, ale wydajność może być ograniczona.
Ultra wide, single-ended	Tak. Ale nie jest to zalecana konfiguracja, gdyż ograniczy wydajność.
Ultra narrow, single-ended	Tak. Ale nie jest to zalecana konfiguracja, gdyż poważnie ogranicza wydajność i wymaga odpowiedniego przewodu lub adaptera.
High Voltage Differential	Nie. Napęd nie będzie działał i może nastąpić uszkodzenie napędu lub kontrolera.

Jak można sprawdzić typ szyny SCSI oraz numer SCSI ID?

W wielu systemach operacyjnych możesz zainstalować i uruchomić HP Library & Tape Tools z płyty HP StorageWorks Tape CD-ROM lub ze strony www.hp.com/support/tapetools, aby sprawdzić aktualną konfigurację SCSI serwera (patrz także „[Narzędzia diagnostyczne](#)” na stronie 49). Dzięki temu można otrzymać informacje o szynie SCSI i wykorzystanych SCSI ID.

Jakie są wymagania montażowe wewnętrznego napędu taśmowego?

Wnęka montażowa

Do zainstalowania napędu taśmowego HP StorageWorks DAT potrzebna jest jedna, standardowa wnęka półławkowej wysokości o wielkości 5¼ cala. Wymagania odnośnie zasilania:

Tabela 2 Wymagania odnośnie zasilania

Napięcie	Typowy prąd	Maksymalny prąd
5 V	3,5 A	4,0 A
12 V	0,3 A	1,7 A

Elementy montażowe

W wielu serwerach nie są potrzebne żadne specjalne tacki ani szyny. Urządzenia są wsuwane do obudowy i mocowane śrubami. Jednak niektóre serwery posiadają wbudowane tacki oraz szyny.

Szyny do innych standardowych serwerów są również dostępne. Więcej informacji znajduje się na stronie: www.hp.com/go/connect.

Niektóre serwery korzystają z niestandardowych szyn, które nie są dołączane. W takiej sytuacji, przed zainstalowaniem napędu, należy zamówić je u producenta serwera.

Korzystanie z HP StorageWorks Tape CD-ROM

Płyta HP StorageWorks Tape CD-ROM jest głównym źródłem informacji na temat napędu taśmowego i zawiera narzędzia pozwalające na uzyskanie najwyższej wydajności urządzenia.

Za pomocą płyty HP StorageWorks Tape CD-ROM można sprawdzić poprawność instalacji zgodnie z opisem z tego podręcznika oraz sprawdzić i rozwiązać problemy związane z wydajnością. Umożliwia ona:

- Instalację produktu, w tym również zapewnia dostęp do sterowników, sprawdzenie instalacji oraz informacje na temat wydajności i inne narzędzia
- Informacje na temat urządzenia
- Rejestrację produktu
- Elektroniczny zakup nośników
- Rozwiązywanie problemów za pomocą HP Library & Tape Tools.

2 Sterowniki i oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych

Instalacja sterowników

Instalacja w systemie Windows

Jeden sterownik jest potrzebny do uruchomienia napędu taśmowego HP StorageWorks DAT SCSI.

- **hpdatt:** Ten sterownik taśmowy działa ze wszystkimi produktami HP DAT. Jest regularnie aktualizowany i jest dostępny na płycie HP StorageWorks CD-ROM oraz na stronie internetowej wsparcia HP.

WAŻNE: Zalecamy korzystanie pakietu instalacyjnego z płyty HP StorageWorks CD-ROM do instalacji sterownika PRZED podłączeniem napędu.

Uaktualnienia do sterownika mogą się pojawiać od czasu do czasu na stronie wsparcia HP (www.hp.com/support). Zalecamy instalację tych uaktualnień po użyciu instalatora na płycie CD-ROM.

Zalecana procedura instalacji, przed podłączeniem napędu

1. Włóż płytę StorageWorks CD
2. Wybierz odnośnik **install drivers** (instalacja sterowników).
3. Uruchom automatycznego instalatora i wykonuj wskazówki instalatora, aby zainstalować sterownik w systemie.

Alternatywna procedura instalacji, po podłączeniu napędu

Jeżeli nie zainstalowałeś sterowników, po włączeniu serwera i napędu może pojawić się kreator Znaleziono nowy sprzęt. Wykonuj instrukcje pojawiające się na ekranie, aby odnaleźć sterownik na płycie CD-ROM, lub:

1. Anuluj kreatora i włóż płytę HP StorageWorks CD-ROM.
2. Wybierz odnośnik **install drivers** (instalacja sterowników) na płycie CD.
3. Uruchom automatycznego instalatora i wykonuj wskazówki instalatora, aby zainstalować sterownik w systemie.
4. Po wykonaniu instalacji, napęd taśmowy będzie gotowy do pracy.

Instalacja w systemie UNIX

Zalecane programy do tworzenia kopii zapasowych korzystają ze standardowych sterowników wbudowanych w system operacyjny. Aby uaktualnić sterowniki zalecamy zainstalowanie wszystkich najnowszych poprawek dla systemu operacyjnego lub skonfigurowanie plików sterowników tak, jak opisano to w przewodniku *UNIX Configuration Guide* (Przewodnik konfiguracji UNIX) znajdującym się na płycie CD-ROM.

Instalacja na platformie IA64

Jeżeli instalujesz napęd na platformie IA64, zajrzyj na stronę www.hp.com/go/connect po najświeższe informacje na temat dostępności uaktualnień do oprogramowania i sterowników.

Uaktualnianie oprogramowania to tworzenia kopii zapasowych

Ważne jest, aby sprawdzić na stronie internetowej www.hp.com/go/connect wszystkie informacje na temat zgodności oprogramowania i zainstalować zalecane uaktualnienia.

Do użytkowania napędu niezbędne jest odpowiednie oprogramowanie dostosowane do konfiguracji systemu. W przypadku połączeń bezpośrednich, gdzie napęd taśmowy jest podłączony do wolnostojącego serwera, można wykorzystywać oprogramowanie zaprojektowane dla środowisk opartych o pojedyncze serwery. W środowiskach sieciowych konieczne będzie oprogramowanie odpowiednie dla systemów stosowanych w przedsiębiorstwach – firmy HP, Veritas, Legato, Yosemite oraz Computer Associates dostarczają odpowiednie produkty. Dalsze szczegóły dotyczące tych i innych produktów znajdują się na naszej stronie internetowej dotyczącej połączeń.

1. Przejdź na naszą stronę internetową: www.hp.com/go/connect i wybierz **tape backup** (napędy taśmowe do kopii zapasowych).
2. Wybierz **software compatibility** (zgodność oprogramowania).
3. Wybierz w tabeli posiadaną kombinację systemu operacyjnego i modelu napędu taśmowego. Pojawi się lista obsługiwanych programów do tworzenia kopii zapasowych. Jednocześnie można uzyskać informację, czy posiadany system jest zgodny z HP One-Button Disaster Recovery, HP OBDR. (Wszystkie napędy HP StorageWorks DAT obsługują HP OBDR, jednak korzystać z tej funkcji można tylko wtedy, gdy obsługuje ją także system operacyjny i oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych. Patrz „[Korzystanie z HP OBDR](#)” na stronie 45.)
4. Upewnij się, że posiadasz program obsługujący napędy taśmowe HP StorageWorks DAT i pobierz wymagane uaktualnienia oraz poprawki.

3 Instalowanie wewnętrznego napędu taśmowego DAT

Jeżeli instalujesz zewnętrzny napęd taśmowy DAT, zajrzyj do [Rozdziału 4](#).

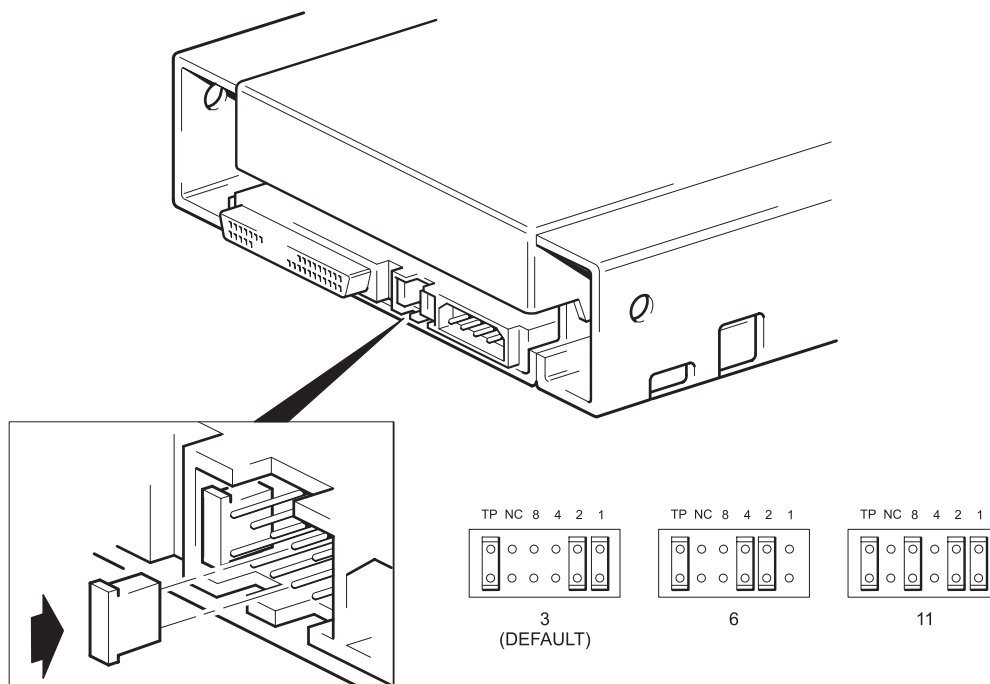
Jeżeli instalujesz wymienny napęd taśmowy DAT, zajrzyj do [Rozdziału 5](#).

Sprawdzenie ustawienia SCSI ID

Napęd HP StorageWorks DAT jest domyślnie dostarczany ze SCSI ID ustawionym na 3. Każde urządzenie na szynie SCSI musi posiadać niepowtarzalny numer ID. Napęd może mieć przydzielony jakikolwiek *wolny* ID z zakresu od 0 do 15. Nie należy ustawiać SCSI ID 7, gdyż jest ono zarezerwowane dla kontrolera SCSI. SCSI ID 0 jest zazwyczaj przydzielane startowemu dyskowi twardemu i nie powinno być wykorzystywane, chyba że napęd taśmowy znajduje się na osobnej szynie SCSI.

- △ **OSTRZEŻENIE:** Elektryczność statyczna może uszkodzić podzespoły elektroniczne. Zawsze, gdy jest to możliwe, noś opaskę antystatyczną w czasie instalacji napędu. Jeżeli nie jest to możliwe, dotknij metalowej części serwera (np. tyłu obudowy), aby wyrównać ładunek elektrostatyczny, zanim wyjmiesz napęd z jego opakowania

Rysunek 2 Sprawdzanie SCSI ID




1. Ustal, czy konieczna jest zmiana SCSI ID z domyślnej wartości 3.

W wielu systemach operacyjnych możesz zainstalować i uruchomić HP Library & Tape Tools z płyty HP StorageWorks Tape CD-ROM, aby sprawdzić aktualną konfigurację SCSI (patrz strona 49). Dzięki temu można otrzymać informacje o szynie SCSI i wykorzystanych SCSI ID.

Przewodnik *UNIX Configuration Guide* znajdujący się na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM zawiera także instrukcje pozwalające określić SCSI ID istniejących napędów.

2. Zmień ustawienie ID napędu SCSI, jeżeli to konieczne.

SCSI ID jest ustawiane przy użyciu zworek na zestawie pinów z tyłu napędu, jak to pokazano na rysunku 3. Za pomocą pęsety lub małych szczypczyków ustaw zworki tak, aby utworzyły wzór odpowiadający ID, który chcesz uzyskać. Nie zdejmuj zworki TP. Powinna być zawsze założona.

 **UWAGA:** Zapasowe zworki pozostaną podłączone do napędu. Napęd jest dostarczany z włączoną kompresją. Można ją wyłączyć przez zdjęcie zworki kompresji, jednak nie jest to zalecane. Dodatkowe informacje znajdziesz w elektronicznym przewodniku UNIX Configuration Guide na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM.

Przygotowanie wnęki montażowej

△ **OSTRZEŻENIE:** Podczas instalacji serwer powinien być odłączony od zasilania, gdyż w przeciwnym wypadku zagraża to zdrowiu. Może także spowodować uszkodzenie serwera lub napędu.

1. Zbierz niezbędne narzędzia i materiały:

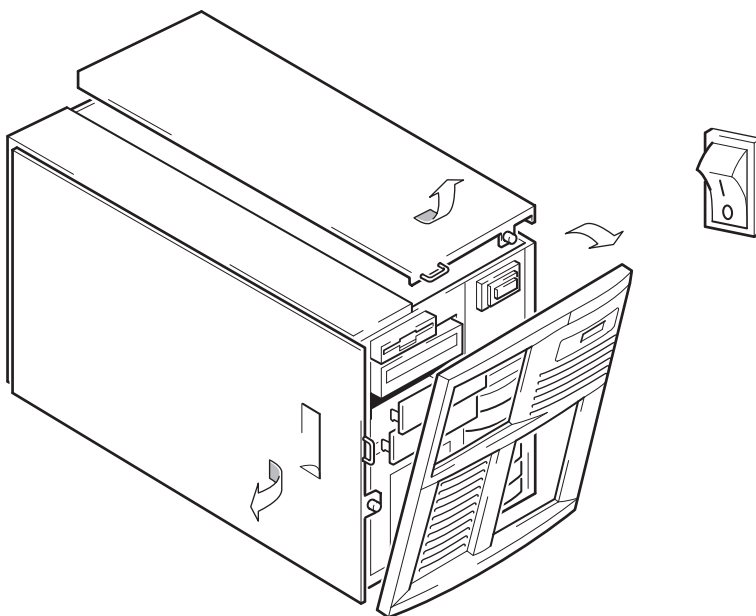
- Śrubokręt Phillips
- Płaski śrubokręt (jeżeli serwer posiada takie śruby)
- Śrubokręt Torx (jeżeli serwer posiada śruby Torx)
- Instrukcję obsługi serwera (jako materiały pomocnicze przy instalacji)

2. Wyłącz system operacyjny w normalny sposób, wyłącz komputer i wszystkie podłączone peryferia.

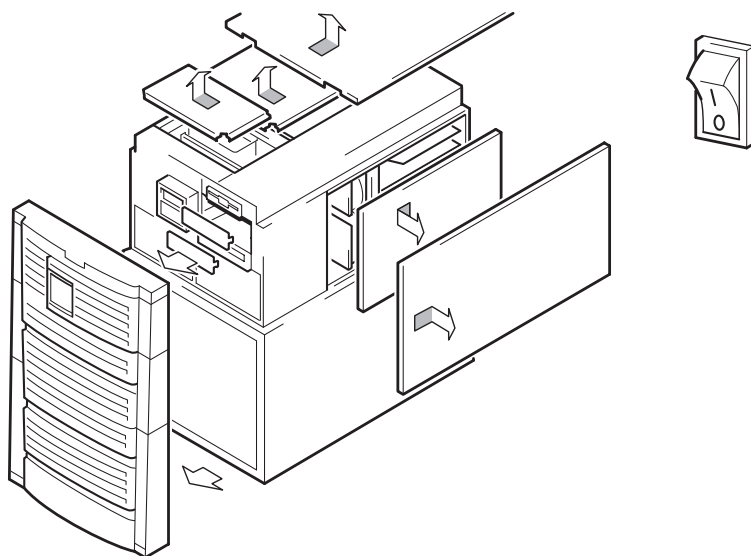
3. Zdejmij obudowę serwera i przedni panel tak, jak opisano w dokumentacji serwera.

Ponieważ pracujesz we wnętrzu serwera, konieczne okazać się może odłączenie innych przewodów sygnałowych oraz kabli zasilających od innych urządzeń, aby umożliwić instalację. W takiej sytuacji należy zanotować sobie ich ułożenie i podłączenia, aby móc je podłączyć z powrotem.

Rysunek 3 Zdejmowanie pokrywy z typowego serwera ProLiant



Rysunek 4 Zdejmowanie pokrywy z typowego serwera AlphaServer



4. Wyjmij zaślepkę z wolnej, połówkowej wnęki 5¼ cala serwera, zgodnie z opisem w jego instrukcji. Ewentualne śruby należy zachować do użycia w punkcie „[Mocowanie napędu](#)” na stronie 23.
5. Możesz teraz zainstalować napęd.

Instalacja elementów montażowych

Jeżeli serwer wymaga specjalnych szyn albo innych elementów do instalacji napędu taśmowego, zamontuj je teraz na napędzie. *Jeżeli serwer nie wymaga specjalnych elementów montażowych, przejdź do „Instalacja napędu i podłączenie przewodu zasilającego” na stronie 21..*

- △ **OSTRZEŻENIE:** Elektryczność statyczna może uszkodzić podzespoły elektroniczne. Zawsze, gdy jest to możliwe, noś opaskę antystatyczną. Jeżeli nie masz takiej możliwości, po odłączeniu zasilania i zdjęciu obudowy dotknij metalowej części komputera. Podobnie dotknij metalowej części napędu, przed jego instalacją.
-

Serwery HP ProLiant

UWAGA: Jeżeli elementy montażowe są dostarczone z napędem, mogą różnić się od tych pokazanych na rysunkach.

Różne modele serwerów wymagają różnych metod montażu. Serwer może posiadać wbudowany mechanizm blokujący, który mocuje napęd w miejscu. Patrz „[Mocowanie napędu](#)” na stronie 23.

Prosimy o sprawdzenie w dokumentacji serwera HP ProLiant właściwej metody montażu. Tam również znajduje się informacja o tym, czy elementy montażowe zostały dołączone do serwera.

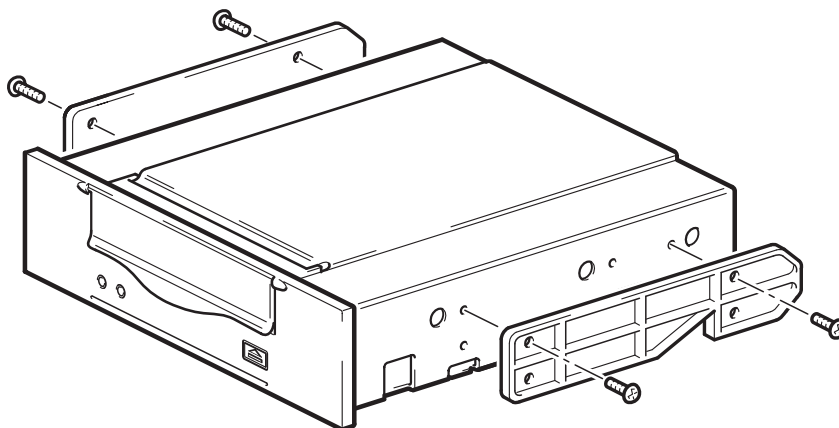
Szyny montażowe

Niektóre serwery HP ProLiant, takie jak ML530 i ML570, wymagają szyn. Szyny mogą być plastikowe lub metalowe i są przymocowane do zaślepki wnętrza serwera.

1. Odpowiednie szyny mocuje się za pomocą zwykłego śrubokręta Phillips. Należy korzystać ze śrub M3 dołączonych do napędu, jak na [Rysunku 5](#).

Korzystaj tylko z dostarczonych śrub M3. Szyny mogą być mocowane do zaślepek śrubami o innym gwincie/rozmiarze. Nie należy z nich korzystać. W razie wątpliwości zajrzyj do dokumentacji posiadanego serwera HP ProLiant.

Rysunek 5 Mocowanie szyn montażowych

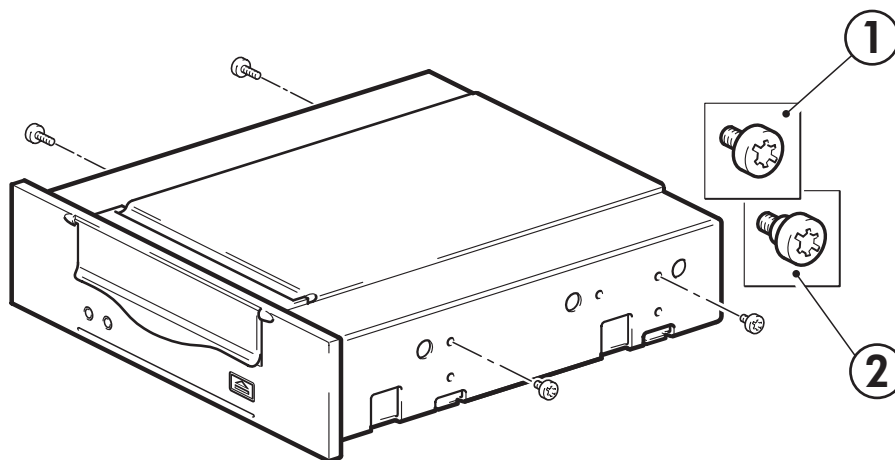


Śruby mocujące

Inne serwery HP ProLiant, takie jak ML350 i ML370, wymagają jedynie użycia odpowiednich śrub pozycjonujących i nie wymagają szyn.

1. Odpowiednie śruby przykręca się za pomocą śrubokręta Torx. Możliwe, że konieczne okaże się osobne zakupienie śrub M3. Ustaw śruby tak, jak na [Rysunku 6](#).

Rysunek 6 Przykręcanie śrub montażowych



1	Śruby montażowe M3
2	Śruby montażowe M3 z odstępem

- HP ProLiant ML350: Użyj śrub montażowych M3. Posiadają one grubszą główkę, niż standardowe śruby M3.
- HP ProLiant ML370: Użyj dystansowych śrub mocujących M3. Posiadają one grubszą część zapewniającą odstęp i grubszą główkę, niż standardowe śruby M3.

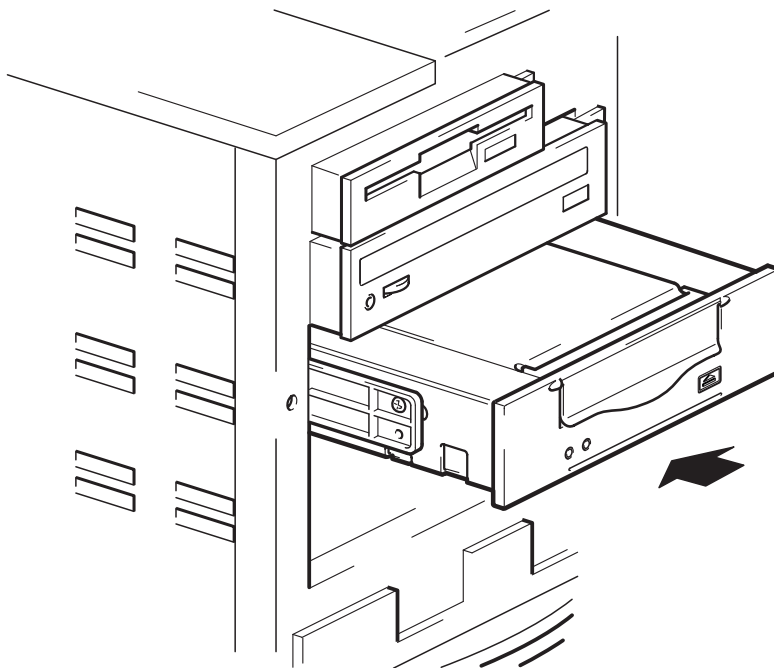
Inne serwery

1. Przymocuj odpowiednie elementy montażowe. Dodatkowe instrukcje znajdziesz w dokumentacji producenta.
- Jeżeli instalujesz napęd w serwerze, który wymaga tacki montażowej, umieść napęd w tacce.
 - Jeżeli instalujesz napęd w komputerze, który wymaga szyn montażowych, przymocuj szyny do napędu.
 - Niektóre serwery są wyposażone w szyny zamocowane zatrzaskami na zaślepkach. Można je zdjąć i zamontować na napędzie.

Instalacja napędu i podłączenie przewodu zasilającego

1. Wsuń napęd do otwartej wnęki dopasowując tackę albo szyny do otworów we wnęcie tak, jak pokazano na [Rysunku 7](#).

Rysunek 7 Instalowanie napędu taśmowego



Jeżeli Twój serwer nie wymaga żadnych elementów montażowych, ustaw napęd tak, aby otwory w obudowie były ustawione zgodnie z otworami na boku napędu.

Nie mocuj jeszcze napędu, gdyż może się zdarzyć, że konieczne będzie jego przesunięcie podczas instalacji przewodów.

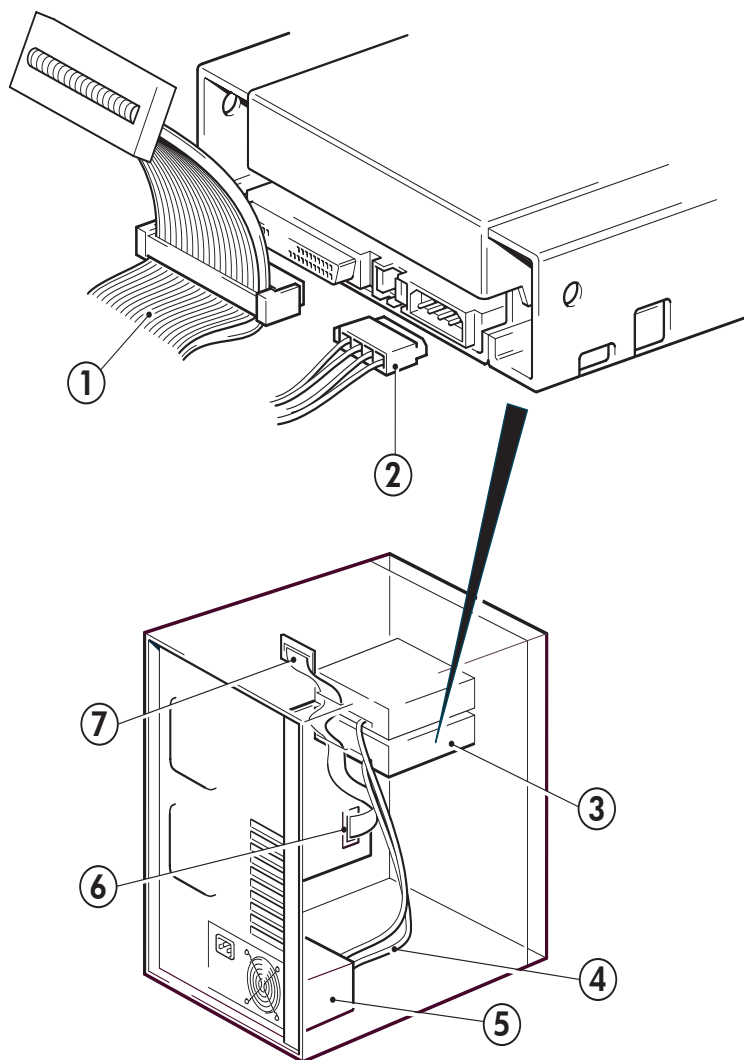
Podłączanie przewodów zasilania i SCSI

W celu umożliwienia pracy z maksymalną wydajnością, konieczne jest podłączenie do zalecanej szyny SCSI i użycie odpowiedniego przewodu SCSI, patrz „[Dlaczego ważny jest typ szyny SCSI?](#)” na stronie 10.

1. Sprawdź dokumentację serwera lub kontrolera SCSI, by upewnić się, że szyna i przewody SCSI obsługują prędkość do Ultra 160. Zalecamy podłączenie do kontrolera SCSI załączonej do napędu taśmowego taśmy SCSI.
2. Podłącz niewykorzystany przewód zasilający z zasilacza serwera do złącza w napędzie, jak na [Rysunku 8](#).
3. Podłącz wolne złącze na szynie wbudowanego kontrolera SCSI lub taśmie kontrolera SCSI do gniazda napędu taśmowego tak, jak pokazano na [Rysunku 8](#).

4. Jeżeli napęd jest ostatnim urządzeniem w łańcuchu SCSI, musi zostać zaterminowany.

Rysunek 8 Podłączanie przewodów zasilania i SCSI




1 i 7	zaterminowany przewód SCSI
2 i 4	przewód zasilania
3	napęd taśmowy
5	zasilacz serwera
6	Kontroler SCSI

Gdzie powinien znajdować się terminator SCSI?

Terminacja musi znajdować się na dwóch i TYLKO dwóch pozycjach na szynie SCSI – na jej początku i na końcu. Terminacja jest zwykle standardowo włączona w kontrolerze SCSI. Dodatkowo większość wewnętrznych przewodów SCSI posiada zamontowany terminator. Jest to zwykle mały, prostokątny blok plastiku podłączony na końcu przewodu z napisem „SCSI Terminator”.

Dlatego też, przy założeniu, że kontroler SCSI jest pierwszym urządzeniem na szynie, należy sprawdzić, czy drugi terminator znajduje się za ostatnim urządzeniem tak, jak pokazano to na rysunku 9, punkt 2.

Mocowanie napędu

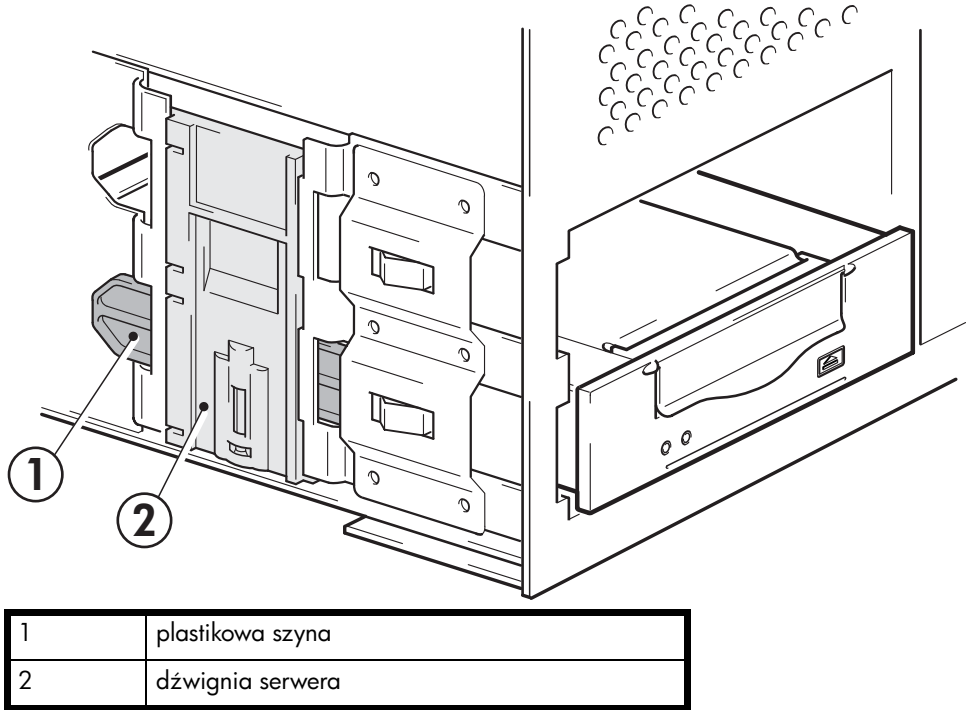
 **UWAGA:** Zatrzaski serwera i wygląd z boku mogą różnić się od tych pokazanych na rysunku. Informacje na ten temat znajdziesz w dokumentacji serwera.

Użyto elementów montażowych (HP ProLiant)

Upewnij się, że zostały użyte odpowiednie szyny montażowe lub śruby pozycjonujące, zgodnie z opisem w „[Instalacja elementów montażowych](#)” na stronie 18. Serwer może posiadać wbudowany mechanizm blokujący, który mocuje napęd w miejscu.

1. Naciśnij dźwignię zatrzasku do dołu, aby zablokować napęd w serwerze tak, jak na [Rysunku 9](#).

Rysunek 9 Mocowanie napędu z elementami montażowymi

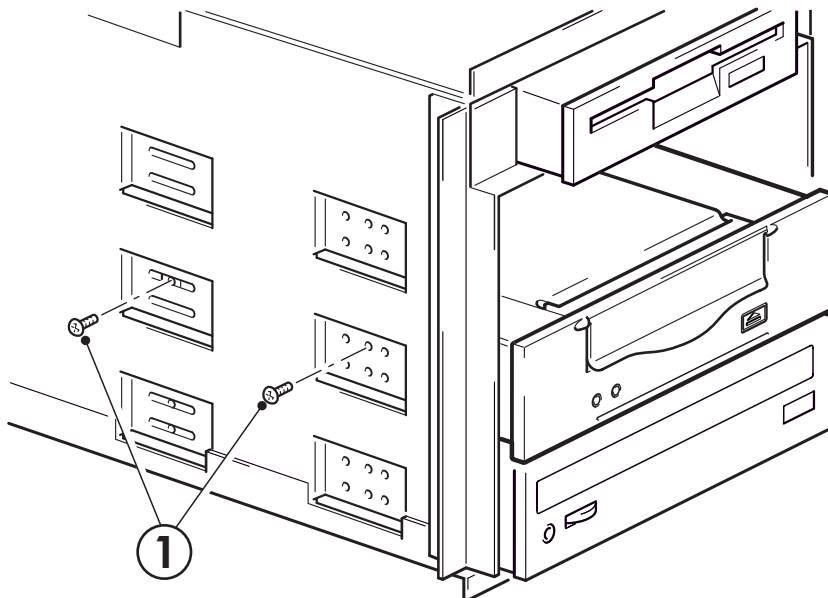


2. Należy sprawdzić, czy zostały zamontowane zaślepki w niewykorzystanych wnękach i została założona obudowa serwera.

Nie użyto elementów montażowych

1. Należy korzystać ze śrub M3 dołączonych do napędu. Ustaw otwory w obudowie równo z otworami na bokach napędu i do dokręcenia śrub M3 użyj zwykłego śrubokręta Phillips, jak pokazano na [Rysunku 10](#).

Rysunek 10 Mocowanie napędu bez elementów montażowych



1	Śruby M3, dostarczone z napędem
---	---------------------------------

2. Należy sprawdzić, czy zostały zamontowane zaślepki w niewykorzystanych wnękach i została założona obudowa serwera.

4 Instalowanie zewnętrznego napędu taśmowego DAT

Jeżeli instalujesz wewnętrzny napęd taśmowy DAT, zajrzyj do [Rozdziału 3](#).

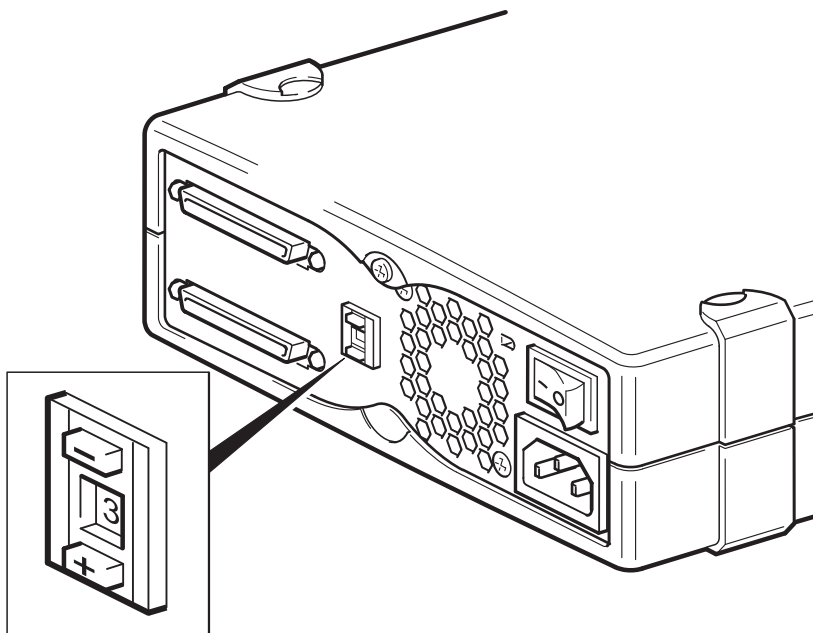
Jeżeli instalujesz wymienny napęd taśmowy DAT, zajrzyj do [Rozdziału 5](#).

Sprawdzenie ustawienia SCSI ID

Napęd HP StorageWorks DAT jest domyślnie dostarczany ze SCSI ID ustawionym na 3. Każde urządzenie na szynie SCSI musi posiadać niepowtarzalny numer ID. Napęd może mieć przydzielony jakikolwiek *wolny* ID z zakresu od 0 do 15. Nie należy ustawiać SCSI ID 7, gdyż jest ono zarezerwowane dla kontrolera SCSI. SCSI ID 0 jest zazwyczaj przydzielane startowemu dyskowi twardemu i nie powinno być wykorzystywane, chyba że napęd taśmowy znajduje się na osobnej szynie SCSI.

- △ **OSTRZEŻENIE:** Elektryczność statyczna może uszkodzić podzespoły elektroniczne. Zawsze, gdy jest to możliwe, noś opaskę antystatyczną w czasie instalacji napędu. Jeżeli nie jest to możliwe, dotknij metalowej części serwera (np. tyłu obudowy), aby wyrównać ładunek elektrostatyczny, zanim wyjmiesz napęd z jego opakowania

Rysunek 11 Ustawianie SCSI ID



1. Ustal, czy konieczna jest zmiana SCSI ID z domyślnej wartości 3.

W wielu systemach operacyjnych możesz zainstalować i uruchomić HP Library & Tape Tools z płyty HP StorageWorks Tape CD-ROM, aby sprawdzić aktualną konfigurację SCSI (patrz strona 49). Dzięki temu można otrzymać informacje o szynie SCSI i wykorzystanych SCSI ID. Przewodnik UNIX Configuration Guide znajdujący się na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM zawiera także instrukcje pozwalające określić SCSI ID istniejących napędów.

2. Zmień ustawienie ID napędu SCSI, jeżeli to konieczne.

Użyj w tym celu małego śrubokręta lub długopisu. Naciskaj nim przyciski zmiany ID z tyłu napędu, aż pokaże się żądana wartość (spójrz na [Rysunek 12](#)). Nie używaj ołówka, gdyż cząstki grafitu mogą zanieczyścić napęd.

UWAGA: Ustawienie SCSI ID jest sprawdzane tylko w czasie uruchamiania komputera. Aby zmienić to ustawienie, wyłącz komputer i napęd, zmień SCSI ID, potem włącz napęd, a następnie komputer.

Podłączanie przewodu SCSI

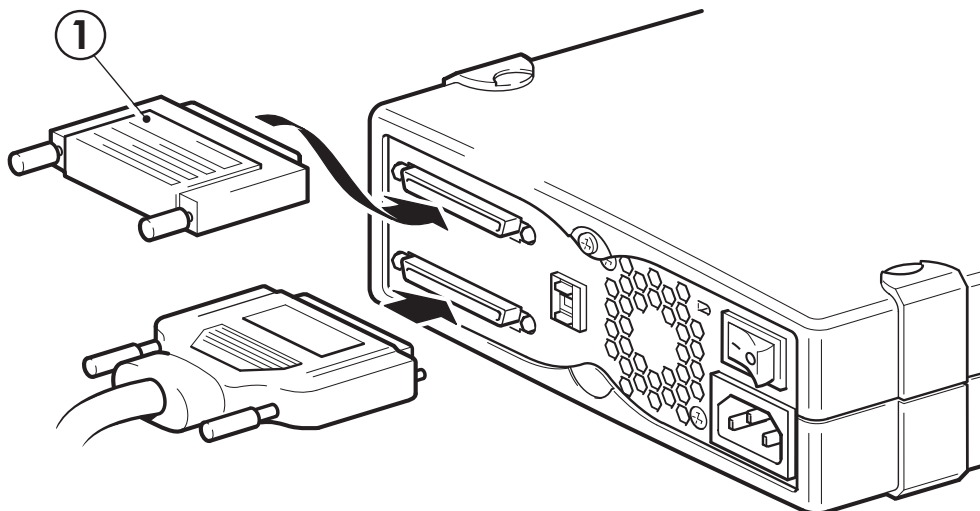
Do podłączania napędu taśmowego HP StorageWorks DAT do gniazda na szynie SCSI LVD służy dołączony przewód wide SCSI typu VHD-do-HD oraz terminator LVD. Jeżeli serwer posiada port SCSI typu HD, konieczny jest zakup i instalacja adaptera VHD-do-HD lub użycie przewodu HD-do-HD, zamiast dostarczonego przewodu. Lista zalecanych produktów znajduje się na stronie pod adresem: www.hp.com/go/connect.

△ **OSTRZEŻENIE:** Upewnij się, że komputer i urządzenie są wyłączone w czasie podłączania przewodu SCSI. W przeciwnym wypadku może nastąpić uszkodzenie napędu lub komputera.

1. Upewnij się, że podłączasz napęd do zalecanego typu szyny SCSI. Patrz „[Dlaczego ważny jest typ szyny SCSI?](#)” na stronie 10. **Nie** należy podłączać napędu do kontrolera macierzy RAID. Zalecamy instalację napędu HP StorageWorks DAT na dedykowanej szynie SCSI, co pozwala na osiągnięcie największej wydajności. Jeżeli nie jest to możliwe, nie należy podłączać napędu na tej samej szynie co dysk twardy.
2. Wyłącz system operacyjny w normalny sposób, wyłącz komputer i wszystkie podłączone peryferia.

3. Podłącz złącze VHD na przewodzie SCSI do zewnętrznego złącza SCSI serwera i zabezpiecz przez dokręcenie śrub.

Rysunek 12 Podłączanie przewodu SCSI



1	Terminator LVD SCSI
---	---------------------

4. Podłącz złącze VHD na przewodzie SCSI do jednego ze złącz SCSI na tylnym panelu napędu taśmowego i zabezpiecz przez dokręcenie śrub.
5. Podłącz terminator LVD do drugiego złącza SCSI i przykręć go śrubami.

Dlaczego napęd taśmowy wymaga zamontowania terminatora?

Terminatory są niezwykle ważne, gdyż zapewniają właściwe napięcia na szynie SCSI a także zapobiegają interferencji przesyłanych danych z niechcianymi odbiciami sygnałów. Zasadą jest:

Oba fizyczne końce szyny i tylko końce muszą być zaterminowane.

Zazwyczaj kontroler znajduje się na jednym z końców szyny SCSI i to on zapewnia terminację. Należy się upewnić, czy drugi z końców szyny jest zaterminowany. Jeżeli napęd taśmowy znajduje się na końcu szyny SCSI, terminator musi być przyłączony do napędu taśmowego.

Jeżeli chcesz podłączyć dodatkowe urządzenia SCSI za napędem, niezbędne jest odłączenie terminatora, podłączenie kolejnego urządzenia i przyłączenie terminatora do ostatniego urządzenia w łańcuchu. Upewnij się, że terminator jest przyłączony do ostatniego urządzenia w łańcuchu.

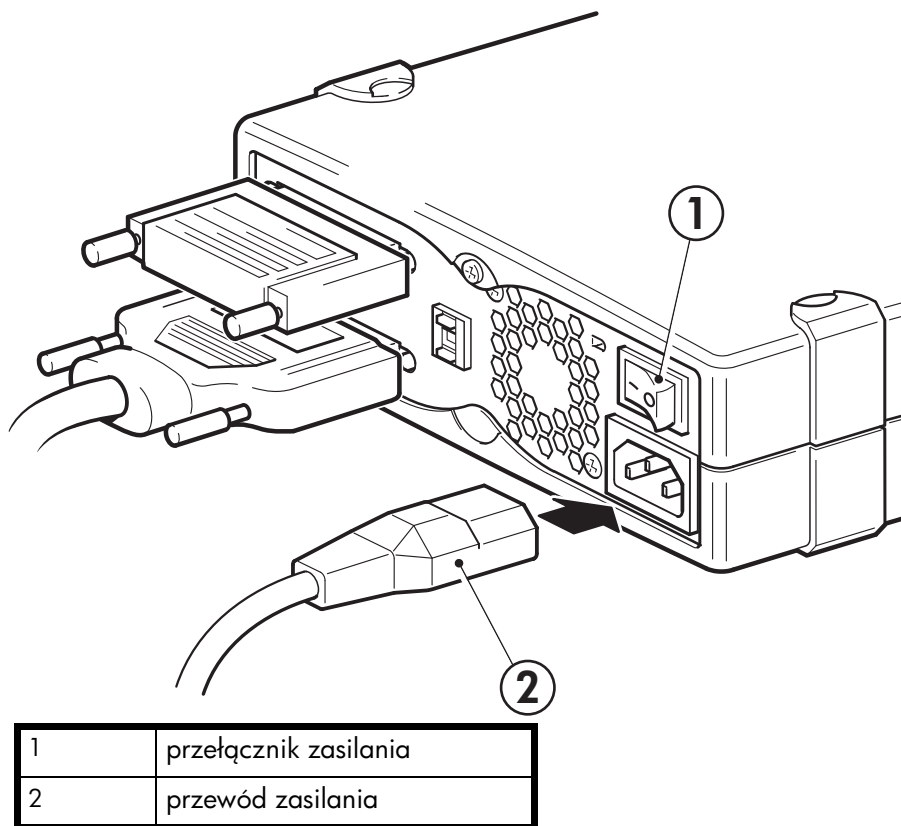
Zawsze korzystaj z terminatora LVD (dołączonego do napędu) lub terminatora wielomodowego. Więcej na temat przewodów SCSI i terminacji znajdziesz w rozdziale „[Konfiguracja SCSI](#)” na stronie 57.

Podłączanie przewodu zasilania

Zewnętrzny napęd HP StorageWorks DAT może być zasilany napięciem w zakresie 100–240 V (0,7 A, 50-60 Hz). Nie jest wymagane osobne ustawianie. Podłączenie zasilania odbywa się następująco:

1. Napęd powinien być wyłączony (O do dołu). Wyłącznik znajduje się z tyłu urządzenia.
2. Podłącz uważnie przewód zasilania do gniazda z tyłu napędu.
3. Drugi koniec przewodu zasilającego podłącz do ściennego gniazdka sieciowego.

Rysunek 13 Podłączanie przewodu zasilania



5 Instalowanie wyjmowanego napędu taśmowego DAT

Jeżeli instalujesz wewnętrzny napęd taśmowy DAT, zajrzyj do [Rozdziału 3](#).

Jeżeli instalujesz zewnętrzny napęd taśmowy DAT, zajrzyj do [Rozdziału 4](#).

Jakich systemów do montażu w stojaku można użyć?

Wyjmowalne napędy taśmowe HP StorageWorks DAT używane są wraz z systemem HP Tape Array 5300, w którym można używać zarówno napędów pełnej wysokości, jak i połówkowych. Można tu zainstalować do czterech napędów taśmowych HP StorageWorks DAT. Macierz taśmowa zaprojektowana jest do montażu w stojakach HP, IBM i innych zgodnych stojakach 19". Musi być prawidłowo zainstalowana i skonfigurowana. Szczegółowe informacje znajdują się w dokumentacji macierzy.

Wymagania dotyczące obiegu powietrza

Macierz HP Tape Array 5300 zapewnia odpowiednie chłodzenie maksymalnie czterem napędom połówkowym lub dwóm napędem pełno wymiarowym. Dopóki macierz taśmowa jest w całości wypełniona, zapewni ona wystarczający obieg powietrza dla napędów taśmowych HP StorageWorks DAT. Konieczna jest instalacja dołączonych zaślepek we wszystkich nieużywanych wnękach macierzy. Zapewni to wymagany obieg powietrza dla napędów. Zajrzyj do dokumentacji macierzy, aby sprawdzić jak zainstalować zaślepki.


Należy także upewnić się, że macierz ma zapewnioną właściwą wentylację z przodu i z tyłu.

Jak podłączyć napęd taśmowy do serwera?

Należy korzystać z poniższych wskazówek:

- Aby uzyskać optymalną wydajność napędu, powinien on być jedynym urządzeniem na szynie SCSI.
- Jeżeli łączysz urządzenia w łańcuch, upewnij się, że wszystkie są tego samego typu, każde z urządzeń na szynie SCSI ma inny numer SCSI ID i jest odpowiednio zateterminowane. Nie łącz w łańcuch więcej niż dwóch urządzeń na tej samej szynie SCSI (na przykład dwóch napędów LVD Wide Ultra).
- Zawsze terminuj szynę SCSI.
- Nie należy podłączać napędu do szyny SCSI na której pracuje dysk twardy, ani do kontrolera macierzy RAID.

Napędy taśmowe są podłączane do serwera poprzez złącza SCSI typu high density LVD/SE znajdujące się na tyle macierzy. Do podłączenia napędów do macierzy nie są potrzebne dodatkowe przewody. Jednakże potrzebne są odpowiednie przewody oraz terminatory do połączenia macierzy taśmowej z komputerem.

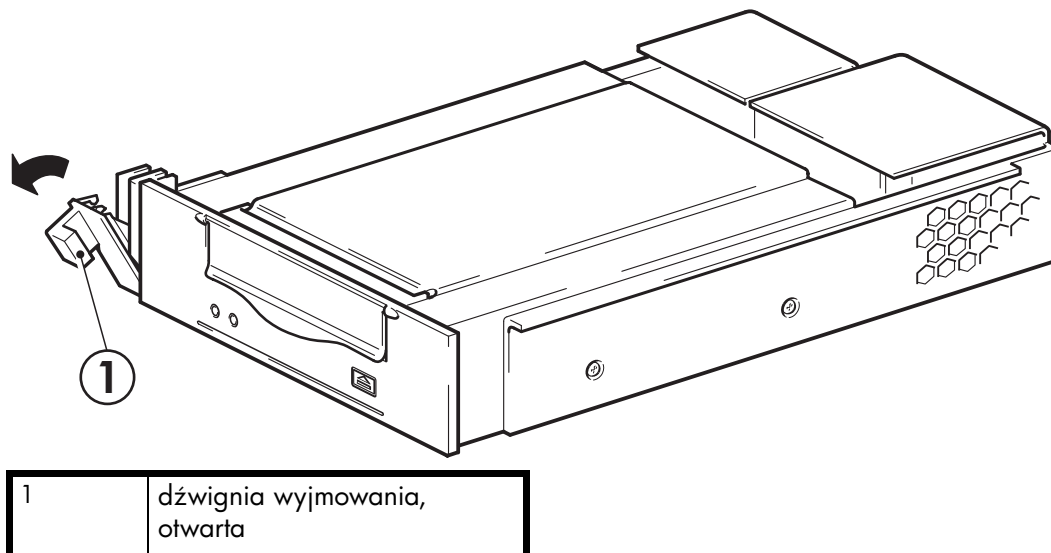
 **UWAGA:** Wyjmowane napędy HP StorageWorks DAT nie mają włączonej aktywnej terminacji i musi być ona zapewniona przez komputer.

Instalacja napędu

Wymowalne napędy HP StorageWorks DAT zostały zaprojektowane do instalowania w macierzy montowanej w stojaku HP Tape Array 5300. Zajrzyj do dokumentacji dostarczonej z macierzą po informacje na temat instalacji macierzy taśmowej.

1. Przed zainstalowaniem napędu upewnij się, że dźwignia wyjmowania jest w pełni otwarta (wyciągnięta).

Rysunek 14 Dźwignia wyjmowania na napędzie jest w pełni otwarta



OSTRZEŻENIE: Podczas przenoszenia trzymaj napęd za boki ramy nośnej. Aby uniknąć uszkodzenia, nie trzymaj napędu za główną część. Nie naciskaj i nie ciągnij za przedni panel napędu.

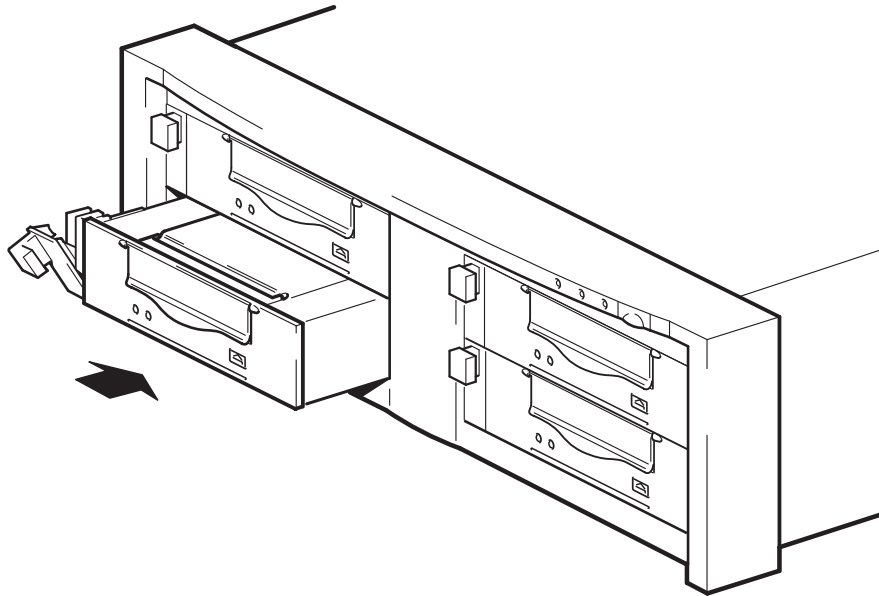
2. Wsuń napęd do jednej z otwartych wnęk, upewniwszy się, że szyny prowadzące po obu stronach napędu są dopasowane do otworów w ścianie dzielącej. Ostrożnie, ale mocno dociśnij napęd tak, aby tylne złącza były pewnie połączone. Dźwignia wyjmowania zamknie się odrobinę.



UWAGA: Prawidłowe ustawienie napędów taśmowych w macierzy jest niezbędne do zapewnienia bezpiecznego połączenia między interfejsem napędu a interfejsem macierzy.

3. Naciśnij dzwignię, aby zakończyć wkładanie napędu i zabezpieczyć go.

Rysunek 15 Montowanie napędu



4. Jeżeli są puste wnęki, załóż zaślepki. Jest to niezwykle ważne, aby zapewnić właściwy obieg powietrza. Przeoczenie tego może wpłynąć na wydajność napędu.

Ustawienie SCSI ID napędu

Ustawianie SCSI ID odbywa się przy użyciu odpowiedniego przełącznika znajdującego się na tyle macierzy. Liczba przełączników zależy od liczby miejsc na napędy w macierzy.

Każde urządzenie na szynie SCSI musi posiadać własny ID.

- W przypadku serwerów HP ProLiant, do których napęd taśmowy jest podłączany poprzez wbudowaną szynę SCSI, zalecamy ustawienie SCSI ID między 1 a 6.
- W przypadku wszystkich innych serwerów oraz w przypadku wykorzystania osobnego kontrolera, napęd może mieć przydzielony dowolny *niezajęty* ID z zakresu od 0 do 15. Nie należy ustawiać SCSI ID 7, gdyż jest ono zarezerwowane dla kontrolera SCSI. SCSI ID 0 jest zazwyczaj przydzielane startowemu dysкови twardemu i nie powinno być wykorzystywane, chyba że napęd taśmowy znajduje się na osobnej szynie SCSI.

Zazwyczaj macierz taśmowa HP może zawierać do czterech napędów taśmowych, z których każdy jest podłączony do innego serwera. W tej konfiguracji SCSI ID każdego z napędów nie może być w konflikcie z innym, jako że każdy z nich jest zainstalowany na osobnej szynie SCSI.

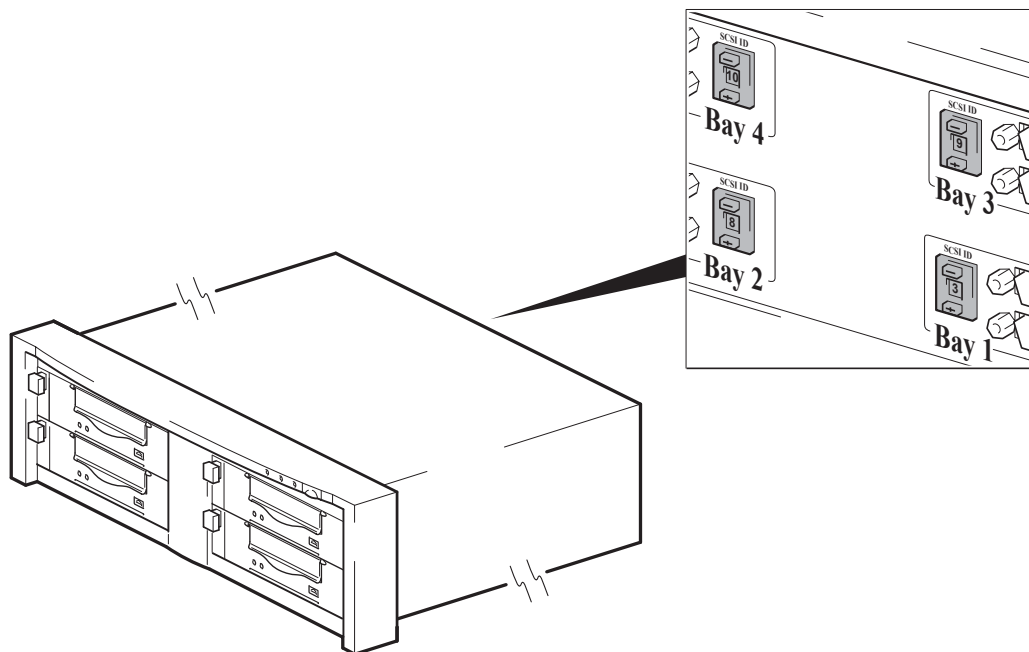
Jednak jeżeli łączysz napędy w łańcuch upewnij się, że urządzenia są tego samego typu SCSI a także, że każde urządzenie na danej szynie SCSI posiada niepowtarzalny SCSI ID. Nie łącz w łańcuch więcej niż dwóch urządzeń na tej samej szynie SCSI i upewnij się, że ostatnie urządzenie jest zaterminowane.

1. Ustal SCSI ID, którego chcesz użyć.

W wielu systemach operacyjnych możesz zainstalować HP Library & Tape Tools z płyty HP StorageWorks Tape CD-ROM i uruchomić „Install Check”, aby sprawdzić aktualną konfigurację SCSI komputera (patrz „[Narzędzia diagnostyczne](#)” na stronie 49). Dzięki temu można otrzymać informacje o szynie SCSI i wykorzystanych SCSI ID. Przewodnik *UNIX Configuration Guide* znajdujący się na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM zawiera także instrukcje pozwalające określić SCSI ID istniejących napędów.

2. Ustaw odpowiedni przełącznik. Rysunek 5 pokazuje przełącznik adresu na tylnym panelu HP Tape Array 5300.

Rysunek 16 Przełącznik adresów SCSI na macierzy taśmowej



3. Macierz HP Tape Array 5300 posiada cztery przełączniki SCSI ID, co umożliwia instalację czterech napędów półkowych.

4. Sprawdź, czy odpowiedni terminator SCSI został podłączony do wolnego złącza SCSI-OUT z tyłu macierzy.

5. Ustal, czy konieczna jest zmiana SCSI ID z domyślnej wartości 3.

Dlaczego napęd taśmowy wymaga zamontowania terminatora?

Terminatory są niezwykle ważne, gdyż zapewniają właściwe napięcia na szynie SCSI a także zapobiegają interferencji przesyłanych danych z niechcianymi odbiciami sygnałów. Zasadą jest:

Oba fizyczne końce szyny i tylko końce muszą być zaterminowane.

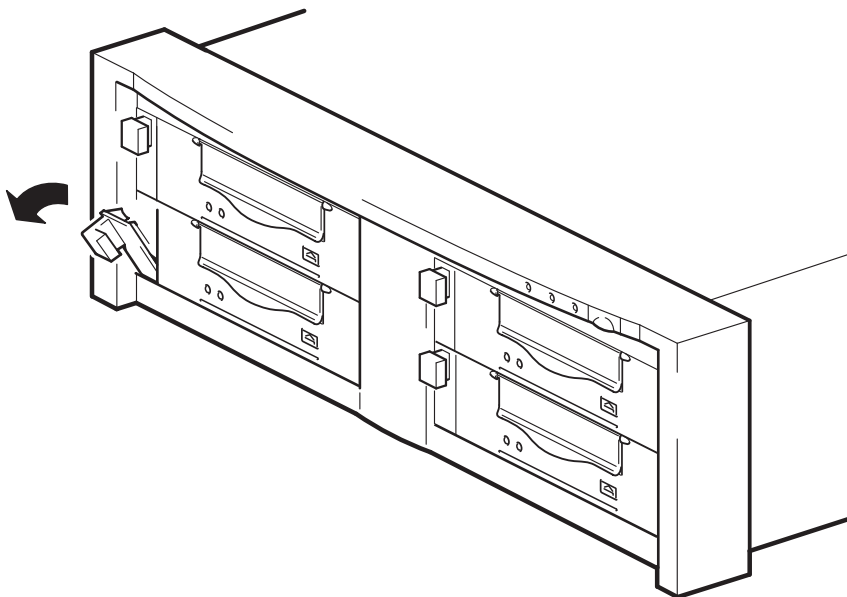
Zazwyczaj kontroler znajduje się na jednym z końców szyny SCSI i to on zapewnia terminację. Należy się upewnić, czy drugi z końców szyny jest zaterminowany. Podłącz terminator do odpowiedniego gniazda SCSI-OUT w macierzy taśmowej.

Wymiana napędu

Napędy wymiowalne HP StorageWorks DAT mogą być wyjmowane i wymieniane bez wyłączania macierzy. Jednak trzeba pamiętać o następujących zasadach:

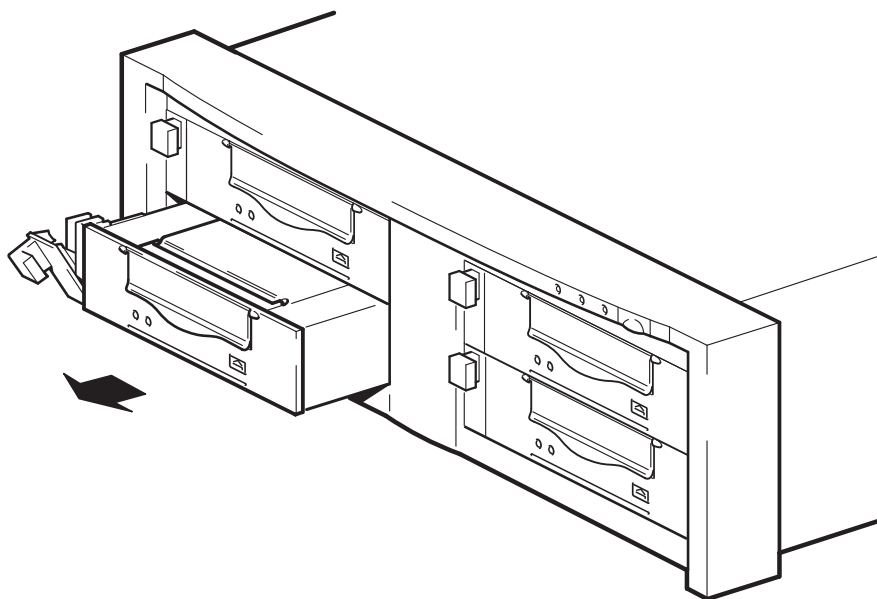
- Jeżeli wszystkie napędy w macierzy będą podłączone i zasilane podczas włączania systemu, komputer będzie wiedział o tych napędach. Możesz wtedy wyjąć dowolny z tych napędów i wymienić na inny, jeżeli szyna nie jest zajęta przesyłaniem danych.
 - Nie wyjmuj ani nie dodawaj napędów, jeżeli na danej szynie są włączone i pracują inne napędy, na przykład zapisują lub odczytują dane. Poczekaj, aż ustanie wszelki ruch na szynie.
 - Jeżeli napęd dodano do pustej wnęki lub włączono po uruchomieniu systemu, zostanie on rozpoznany dopiero po ponownym uruchomieniu systemu (reset).
 - Numery SCSI ID są ustawiane przez macierz, a nie przez same napędy, tak więc po wymianie napędu, numer ten pozostanie taki sam.
1. Wyciągnij dźwignię wyjmowania napędu, który chcesz wymienić, do pozycji otwartej.

Rysunek 17 Otwarta dźwignia wyjmowania napędu



2. Używając dźwigni, wyjmij ostrożnie, ale pewnie napęd z wnęki.

Rysunek 18 Wyjmowanie napędu



3. Włożenie napędu odbywa się według procedury „[Instalacja napędu](#)” na stronie 30.

6 Sprawdzenie instalacji

Po zainstalowaniu napędu i sprawdź poprawność instalacji sterowników oraz poprawność wersji programu do tworzenia kopii zapasowych oraz sprawdź poprawność działania napędu, zanim zaczniesz tworzyć kopie zapasowe cennych danych.

1. Włącz napęd i serwer.
2. Przy każdym włączeniu zasilania napęd wykona sprzętowy autotest, co trwa około 5 sekund. Pod koniec autotestu powinny zgasnąć obie lampki. Więcej na temat lampek na przednim panelu znajdziesz w rozdziale „[Panel przedni](#)” na stronie 37.

- **Instalacja sterowników (Windows)**

Możesz pobrać najnowsze sterowniki z Internetu przed instalacją, lub zainstalować sterowniki z płyty HP StorageWorks Tape CD-ROM, patrz „[Instalacja sterowników](#)” na stronie 13. Gdy uruchomi się kreator Znalezione nowe sprzęt, postępuj zgodnie ze wskazówkami na ekranie, aby zainstalować pobrane sterowniki lub znajdujące się na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM.

- **Instalacja sterowników (Unix)**

Aby uaktualnić sterowniki zalecamy zainstalowanie wszystkich najnowszych poprawek dla systemu operacyjnego lub skonfigurowanie plików sterowników tak, jak opisano to w przewodniku *UNIX Configuration Guide* (Przewodnik konfiguracji UNIX) znajdującym się na płycie CD-ROM.

3. Sprawdź, czy instalacja zakończyła się sukcesem.

W większości systemów operacyjnych można uruchomić oprogramowanie HP Library & Tape Tools z płyty HP StorageWorks CD-ROM. W rozdziale „[Narzędzia diagnostyczne i wydajność](#)” na stronie 49 znajdziesz dodatkowe informacje na temat HP Library & Tape Tools, bezpłatnego narzędzia HP do diagnostyki i rozwiązywania problemów.

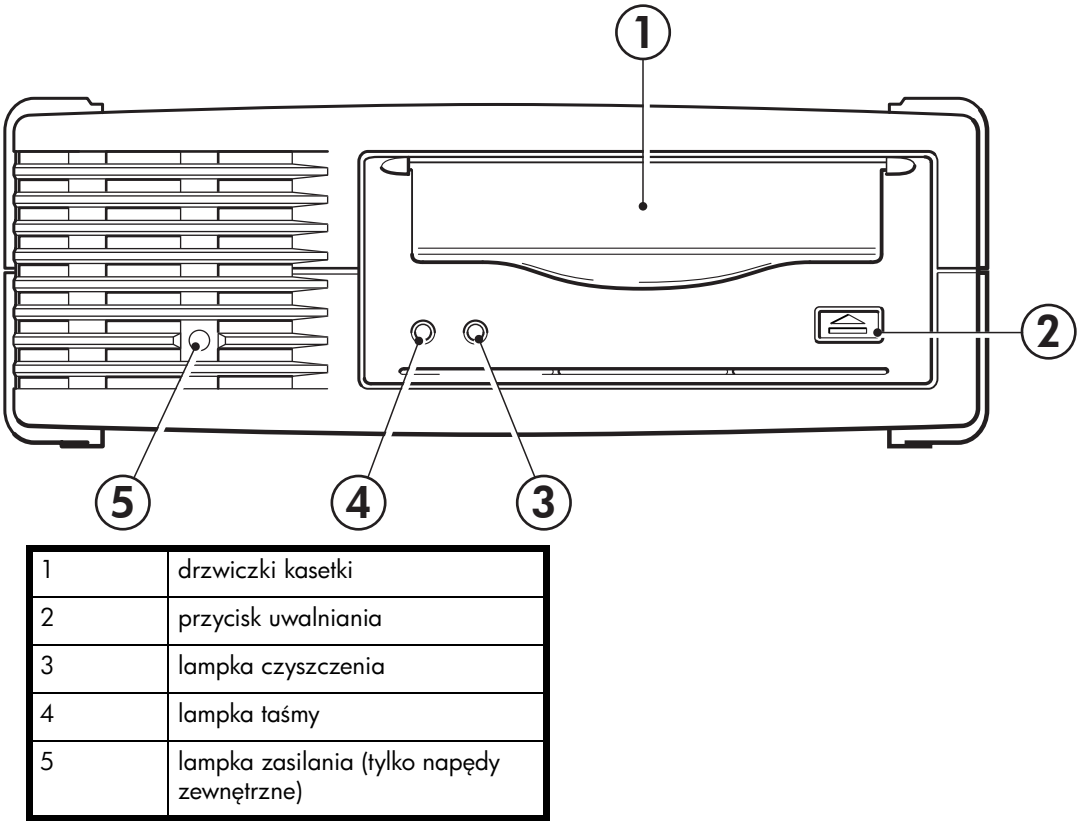
Jeżeli natrafisz na problem podczas procedury sprawdzenia poprawności instalacji, przejdź do rozdziału „[Rozwiązywanie problemów](#)” na stronie 51, gdzie znajduje się opis diagnozowania i rozwiązywania problemów.

4. Teraz można już wykonać próbną kopię zapasową i odzyskanie danych, aby sprawdzić czy napęd może zapisywać dane na kasetce. Skorzystaj z czystej kasetki. Można użyć oprogramowania Windows Backup oraz wbudowanych aplikacji systemów Unix do tworzenia kopii zapasowych, ale nie zapewniają one obsługi wszystkich zaawansowanych funkcji napędu taśmowego. Zalecamy uaktualnienie oprogramowania przed wykonaniem tego testu. Na stronie internetowej www.hp.com/go/connect sprawdzisz zgodność oprogramowania i znajdziesz zalecane uaktualnienia.













7 Korzystanie z napędu taśmowego

Panel przedni

Rysunek 19 Panel przedni, napęd zewnętrzny



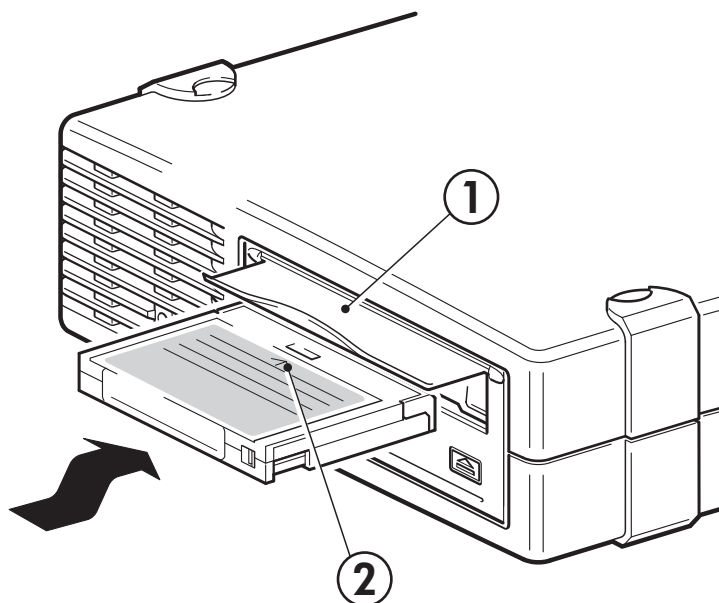
Znajdują się tu dwie lampki: Taśmy i Czyszczenia. Znaczenie różnych układów lampek jest następujące:

	Lampka Taśma	Lampka Czyszczenia	Opis
 	świeci	nie świeci	Załadowana kasetka; napęd jest gotowy.
 	miga wolno	nie świeci	Kasetka jest ładowana, uwalniana, lub trwa autotest.
 	miga szybko	nie świeci	Załadowana kasetka; napęd pracuje.
 	nie świeci albo miga	świeci	Wykryto błąd. Napędy HP StorageWorks DAT przeprowadzają dokładny test podczas uruchomienia. Jeżeli poważny błąd spowoduje przerwanie autotestu, lampka czyszczenia będzie świeciła na pomarańczowo. Uruchom HP Library & Tape Tools, aby spróbować ustalić przyczynę problemu.
 	nie świeci albo miga	miga wolno	To jest ostrzeżenie dotyczące nośnika. 1 Poczekaj do zakończenia aktualnie trwającej operacji, następnie włóż inny nośnik i powtórz operację. 2 Jeżeli ostrzeżenie dotyczące nośnika nie pojawi się tym razem oznacza to, że pierwszy nośnik zbliża się do końca swojej żywotności. W miarę możliwości skopiuj z niego dane na nową kasetkę i nie korzystaj więcej ze starego nośnika. 3 Jeżeli ostrzeżenie dotyczące nośnika pojawi się ponownie z innym nośnikiem, głowice wymagają czyszczenia. 4 Jeżeli ostrzeżenie dotyczące nośnika pojawi się po użyciu kasetki czyszczącej, kasetka ta jest najprawdopodobniej zużyta i nie należy jej używać.
 	miga wolno	miga wolno	Jeżeli dwie lampki migają na przemian, napęd pracuje w trybie odtworzenia po awarii i uruchamia system operacyjny (patrz „Uruchamianie z HP OBDR” na stronie 46).

Ładowanie i uwalnianie

Ładowanie kasetek

Rysunek 20 Wkładanie kasetki, napęd zewnętrzny



1	drzwiczki kasetki
2	strzałka pokazuje kierunek wsuwania kasetki

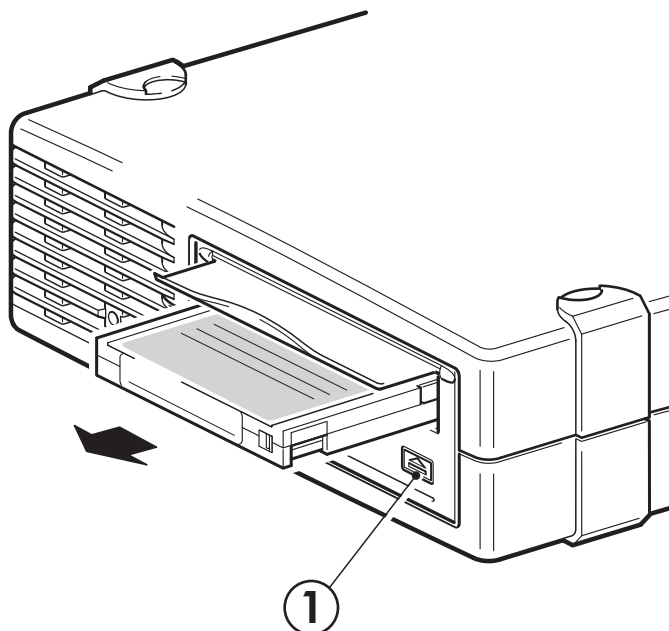
1. Wsuń kasetkę do gniazda na przodzie napędu. Podczas ładowania kasetki napęd odbierze ją i wykona sekwencję ładowania.
2. Lampka taśmy miga na zielono podczas ładowania kasetki przez napęd. Po załadowaniu kasetki lampka ta świeci się stale na zielono.

Uwalnianie kasetek

△ **OSTRZEŻENIE:** Nigdy nie próbuj wyjmować kasetki jeśli nie jest całkowicie wysunięta.

1. Naciśnij przycisk uwalniania na przednim panelu.

Rysunek 21 Uwalnianie kasetki, napęd zewnętrzny



1	przycisk uwalniania
---	---------------------

2. Napęd zakończy zadanie które wykonuje, przewinie taśmę do początku i uwolni kasetkę. Cała operacja zajmuje około 25 sekund dla kasetki nie zabezpieczonej przed zapisem i 10 sekund dla kasetki zabezpieczonej przed zapisem.

Wyłączanie zasilania napędu

Aby zapewnić niezawodną pracę napędu, nie wyłączaj zasilania podczas odczytu, zapisu, przeszukiwania, ładowania oraz uwalniania.

8 Korzystanie z właściwych nośników

W celu uzyskania najlepszej wydajności zalecamy korzystanie z markowych nośników HP. Można je zamówić przez Internet pod adresem:

www.hp.com/go/storagemedia. Jeżeli nie posiadasz dostępu do Internetu, poszukaj informacji o zamawianiu kasetek na dane i kasetek czyszczących w przewodniku User's Guide na płycie HP StorageWorks Tape CD-ROM.

Kasetki na dane


Najwyższą wydajność i pojemność uzyskują kasetki w pełni zgodne z wymogami formatu napędu. Standardowo należy korzystać z jednej taśmy na każdy dzień. Najlepszym rozwiązaniem jest korzystanie z:

- Kasetek HP DAT 72 w napędach DAT 72

Mimo, iż napędy taśmowe HP StorageWorks DAT są w pełni zgodne wstecz, starsze formaty taśm są bardziej szorstkie od nowocześniejszych nośników i używanie ich może zmniejszyć żywotność napędu. Zgodność między modelami napędów i formatami kasetek została podsumowana w poniższej Tabeli 3. Szare pola prezentują zalecane nośniki dla danego napędu. Pojemność zakłada kompresję o współczynniku 2:1.

Tabela 3 Zgodność kasetek na dane

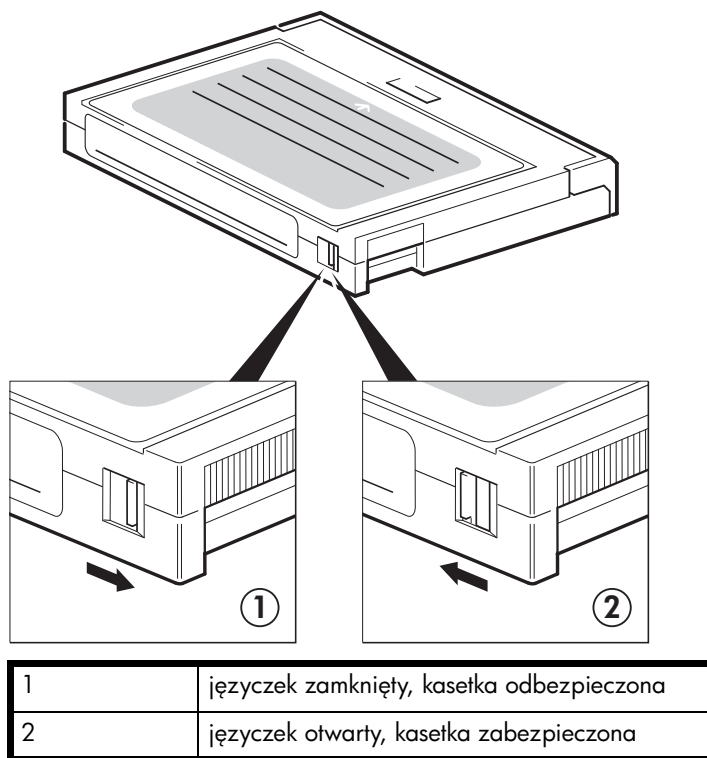
	DDS-2 120 metrów	DDS-3 125 metrów	DDS-4 150 metrów	DAT 72 170 metrów
HP StorageWorks DAT 72	nie obsługiwane	odczyt/zapis	odczyt/zapis	72 GB* C8010A
* Pojemność przy założeniu kompresji o współczynniku 2:1.				

 **UWAGA:** Kasetki DDS-1 nie są obsługiwane w żadnym z napędów HP StorageWorks DAT.

Zabezpieczanie kasetek przed zapisem

Jeżeli chcesz zabezpieczyć dane na kasetce przed zmianą lub skasowaniem, możesz zabezpieczyć ją przed zapisem.

Rysunek 22 Zabezpieczanie kasetek przed zapisem



Przed zmianą ustawienia zabezpieczenia przed zapisem zawsze wyjmij kasetkę z napędu.

- Aby zabezpieczyć kasetkę, przesunij przełącznik z tyłu kasetki odstawiając otwór kontrolny.
- Aby umożliwić zapis, przesunij z powrotem przełącznik zasłaniając otwór kontrolny.

Zabezpieczenie przed zapisem nie uchroni danych przed uszkodzeniami spowodowanymi magnesami (lub hurtowym kasowaniem).

Kasetki czyszczące

HP zaleca czyszczenie napędu taśmowego co tydzień przy użyciu kasetki czyszczącej HP (oznaczenie C5709A). Nie wolno używać wacików ani niczego innego do czyszczenia głowic. Kasetki czyszczące wykorzystują specjalną taśmę do czyszczenia głowic. Kasetkę czyszczącą można użyć do 50 razy lub zgodnie z opisem umieszczonym na opakowaniu. Po każdym jej użyciu zaznacz kolejny kwadracik na pudełku. Wymień taśmę, gdy wszystkie kwadraciki zostaną zaznaczone. Nowe kasetki czyszczące można zakupić w HP.

1. Włóż kasetkę do napędu taśmowego. Kasetka zostanie automatycznie załadowana i zostanie rozpoczęta procedura czyszczenia głowicy.
Po zakończeniu czyszczenia, napęd uwolni kasetkę. Czyszczenia trwa około 30-60 sekund.
Napędy taśmowe Jeżeli kasetka nie zostanie uwolniona, najprawdopodobniej jest już zużyta. W takim przypadku należy nacisnąć przycisk uwalniania, wyrzucić kasetkę i powtórzyć operację używając nowego egzemplarza.
2. Wyjmij kasetkę czyszczącą z napędu.
TapeAlert powiadomi twoje oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych, jeżeli głowice będą wymagały czyszczenia lub kasetka czyszcząca zużyje się.

Dbłość o kasetki

- Nie dotykaj taśmy.
- Nie próbuj czyścić ścieżki taśmy, ani prowadnic wewnątrz kasetki.
- Nie zostawiaj taśmy w warunkach o skrajnie wysokiej lub niskiej wilgotności. Nie narażaj kasetki na bezpośrednie działanie światła słonecznego ani pól magnetycznych (np. pod aparatami telefonicznymi, w pobliżu monitorów lub transformatorów).
- Nie upuszczaj kasetek. Obchodź się z nimi delikatnie.
- Naklejkę informacyjną umieszczaj tylko na przodzie kasetki; dodatkowe nalepki mogą spowodować zablokowanie się kasetki w napędzie. Przyklejaj naklejki na kasetce tylko w obszarze przeznaczonym na etykiety.
- Zajrzyj do ulotki dołączonej do kasetki, znajdziesz w niej warunki przechowywania.

Wykorzystanie wszystkich możliwości nośnika

- Korzystaj głównie z odpowiednich typów nośników (DAT 72 z napędem HP StorageWorks DAT 72).
- Nie używaj kasetek więcej razy, niż zalecane dla danego nośnika (DAT 72 do 100 kopii zapasowych). Przedłużenie okresu użytkowania taśmy spowoduje jej zużycie i może spowodować osadzenie się zanieczyszczeń pochodzących z taśmy wewnątrz napędu. Także użycie zbyt wielu nowych taśm spowoduje zużywanie się napędu, gdyż nowe taśmy są bardziej szorstkie, niż używane.
- Nie dokonuj weryfikacji zapisu (DDS wykonuje test odczytu po zapisie automatycznie).
- Nie przeciążaj serwera podczas wykonywania kopii zapasowej. Maksymalizuj przepustowość (uruchamiaj backup nocą, gdy nie działają inne procesy) i korzystaj z kopii przyrostowych, o ile jest to wygodne rozwiązanie w danym zastosowaniu.
- Nie przeciążaj napędu – zaprojektowano go przy założeniu nieciągłej pracy do 3 godzin dziennie. Czyść napęd regularnie. Patrz strona 42.
- Jeżeli chcesz kasować hurtowo kasetki, powinno się to odbywać w kontrolowanym środowisku. Musisz upewnić się, czy żadne kasetki z istotnymi informacjami nie znajdują się w pobliżu urządzenia do hurtowego kasowania. Wszystkie dane na kasetkach kasowanych hurtowo zostaną utracone.

9 Korzystanie z HP OBDR

Zgodność

Odzyskanie po awarii jednym przyciskiem (HP One-Button Disaster Recovery) jest standardową funkcją wszystkich napędów taśmowych HP StorageWorks DAT. Jednak skorzystać z niej można tylko w niektórych konfiguracjach. Poza tym odzyskać można jedynie komputer podłączony bezpośrednio do napędu.

Zgodność systemu (sprzętu, systemu operacyjnego i oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych) z funkcją OBDR można sprawdzić na stronie internetowej www.hp.com/go/connect.

Więcej szczegółowych informacji na temat korzyści z użycia OBDR oraz na temat najnowszych cech tej funkcji, znajdziesz na stronie internetowej www.hp.com/go/obdr.

Jeżeli posiadany system nie współpracuje z HP One-Button Disaster Recovery, nadal można korzystać z tradycyjnych metod tworzenia kopii zapasowych. Jednak musisz pamiętać o przygotowaniu przy każdej zmianie konfiguracji odpowiednich dyskielek awaryjnych dla danego systemu.

Czym jest HP OBDR?

Wykorzystanie samego napędu i najaktualniejszej kasetki z kopią zapasową HP OBDR umożliwia odzyskanie systemu w następujących przypadkach:

- Awarie dysków twardych, o ile jest dostępny zastępnik o takiej samej, lub większej pojemności, korzystający z tego samego interfejsu, co oryginał (np. dysk SCSI należy zastąpić dyskiem SCSI)
- Awarie sprzętu, w przypadku których serwer zostaje zastąpiony dokładnie **takim samym** komponentem
- Uszkodzenia plików z powodu błędów systemu operacyjnego
- Uszkodzenia plików z powodu błędów oprogramowania
- Wirusy uniemożliwiające poprawne uruchomienie komputera
- Błędy użytkownika uniemożliwiające poprawne uruchomienie komputera

Funkcja HP One-Button Disaster Recovery działa następująco:

1. Urządzenie przechodzi w specjalny tryb odzyskiwania, który umożliwia odtworzenie systemu i uruchomienie komputera. Urządzenie zachowuje się tu jak płyta CD, z której można uruchomić komputer. (Możliwość uruchamiania komputera z płyt CD jest domyślnie włączona. Jeżeli jednak zmieniłeś to ustawienie, konieczne jest ponowne jej włączenie. Szczegóły na ten temat znajdują się w instrukcji BIOS'u twojego systemu.)
2. Następnie napęd wraca to normalnego trybu pracy i odtwarza dane.

Zdalne odzyskiwanie po awarii (dotyczy tylko serwerów ProLiant)

Oprogramowanie HP Remote Insight Lights-Out Edition (RILOE) na serwerach ProLiant zapewnia administratorom możliwość pełnego odzyskania serwera po awarii, zdalnie, bez konieczności

fizycznego pojawienia się przy serwerze. Znajdująca się na miejscu osoba, która nie musi mieć wykształcenia technicznego, na życzenie administratora umieszcza w napędzie kasetkę, z której można uruchomić system.

Więcej informacji na temat korzystania z funkcji HP ODBR oraz jej zgodności znajdziesz na stronie www.hp.com/go/obdr.

Sprawdzenie zgodności

Zalecamy wykonanie pełnego odzyskania po awarii niezwłocznie po instalacji – jeżeli to możliwe, na czysty dysk twardy. Jeżeli nie posiadasz wolnego dysku twardego i nie chcesz skasować i zapisać bieżącego systemu operacyjnego, można bezpiecznie anulować odzyskanie po awarii w trzecim kroku opisanej poniżej procedury.

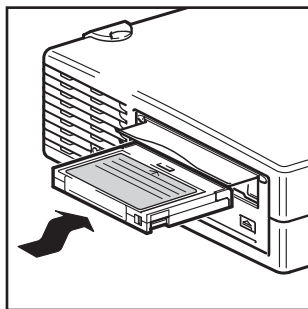
Więcej informacji na temat odpowiednich programów do tworzenia kopii zapasowych znaleźć można na naszej stronie (www.hp.com/go/connect).

Uruchamianie z HP ODBR

Funkcja HP ODBR może być używana tylko w aplikacjach, które obsługują tę technologię. Sposób korzystania z tej funkcji zależy od producenta oprogramowania. Zanim skorzystasz z HP ODBR, sprawdź aktualne informacje o zgodności oprogramowania, uaktualnieniach oprogramowania układowego i ewentualnych problemach na stronie internetowej (www.hp.com/go/obdr).

1. Umieść w napędzie najnowszą kasetkę, z której można uruchomić system. Kasetka musi być utworzona przez aplikację do tworzenia kopii zapasowych, która zapisuje dane na taśmie w formacie płyt CD-ROM.

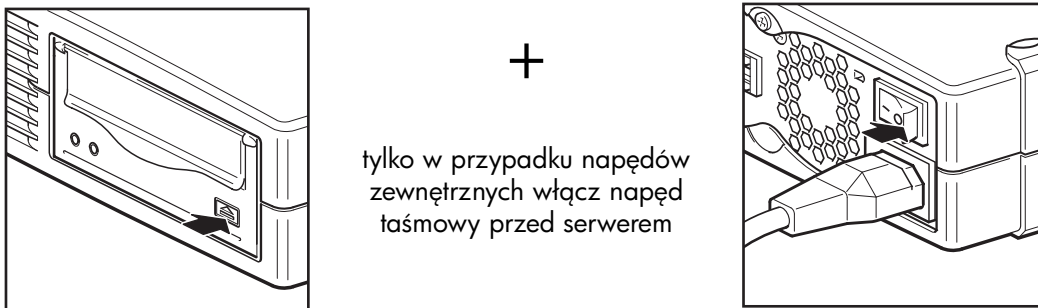
Rysunek 23 Ładowanie kasetek dla ODBR



2. Przytrzymaj przycisk uwalniania kasetki. Trzymając ten przycisk wciśnięty, uruchom napęd (w przypadku napędów zewnętrznych) i serwer. Uruchomi to procedurę HP One-Button Disaster

Recovery. Zwolnij przycisk, gdy tylko lampki Taśma i Czyszczenia na przedzie napędu zaczną naprzemiennie migać, informując o zadziałaniu trybu OBDR.

Rysunek 24 Przytrzymanie naciśniętego przycisku, włącza napęd w trybie OBDR.



Skróty klawiaturowe dla serwerów HP ProLiant

W tym przypadku nie ma potrzeby naciskania przycisku uwalniania. Wystarczy włączyć serwer i nacisnąć przycisk funkcyjny F8 w czasie trwania testów POST podczas uruchamiania.

To spowoduje uruchomienie funkcji OBDR i odzyskanie systemu. Więcej szczegółowych informacji znajdziesz na stronie internetowej www.hp.com/go/obdr.

3. Skonfiguruj system operacyjny zgodnie ze wskazówkami na ekranie. Zwykle wystarczające są domyślne proponowane odpowiedzi, które można zatwierdzić naciskając klawisz <Enter>.
4. Lampki na napędzie będą migały w trybie OBDR (tak, jak to opisano w kroku 2) w czasie, gdy napęd będzie odtwarzał system do stanu, w którym możliwe będzie standardowe odzyskanie danych.
5. W momencie, w którym system operacyjny zostanie skonfigurowany i uruchomiony ponownie, lampka taśmy zapali się stałym zielonym światłem, pozwalając na wyjęcie kasetki (o ile jest to potrzebne). Możliwe jest teraz uruchomienie standardowego odtworzenia danych. Postępuj zgodnie z procedurą programu do tworzenia kopii zapasowych, z którego korzystasz.

Jeżeli odzyskanie nie powiedzie się

Jeżeli odzyskanie nie powiedzie się z jakiegokolwiek powodu, zajrzyj na stronę internetową (www.hp.com/go/obdr) i poszukaj szczegółowych informacji o rozwiązywaniu problemów z OBDR.

10 Narzędzia diagnostyczne i wydajność

Narzędzia diagnostyczne

HP Library & Tape Tools

Oprogramowanie HP StorageWorks Library & Tape Tools jest zalecanym narzędziem diagnostycznym i zapewniającym wsparcie dla produktów taśmowych HP. Pakiet ten jest dostępny na płycie CD dołączonej do produktu oraz można go bezpłatnie pobrać ze strony internetowej HP. Jest on obsługiwany prawie przez wszystkie główne systemy operacyjne. Informacje na temat zgodności znajdują się na stronie www.hp.com/support/tapetools, gdzie znaleźć można także aktualizacje oraz najnowsze wersje tego narzędzia.

Sprawdzanie instalacji za pomocą Library & Tape Tools

Sprawdzenie wymaga uprzedniego zainstalowania sterowników. Konieczna będzie także kasetka, na której będzie można dokonać zapisu podczas testu.

1. Na płycie HP StorageWorks CD, wybierz **install check** (sprawdzenie instalacji). Uruchomi to program Library & Tape Tools bezpośrednio z płyty CD (bez instalacji na serwerze) w specjalnym trybie sprawdzania instalacji.
2. Wybierz odpowiednie testy, aby sprawdzić instalację napędu.
 - Sprawdzenie podłączenia urządzenia
 - Sprawdzenie konfiguracji (szyny i sterownika)
 - Sprawdzenie stanu napędu (zapis i odczyt z kasetki testowej)
 - Sprawdzenie wydajności napędu (transfer do napędu)
 - Sprawdzenie wydajności systemu (transfery z podsystemem dyskowym)
 - Sprawdzenie chłodzenia napędu
3. Po zakończeniu testu użytkownik otrzymuje podsumowanie z wynikami i zaleceniami, które pomogą rozwiązać napotkane problemy.

Rozwiązywanie problemów za pomocą HP Library & Tape Tools

1. Na płycie HP StorageWorks CD, wybierz **troubleshoot** (rozwiązywanie problemów). Uruchomi to program Library & Tape Tools w trybie standardowym, bezpośrednio z płyty CD (bez instalacji na serwerze) albo zainstaluje pakiet na serwerze. HP zaleca instalację pakietu Library & Tape Tools, aby ułatwić szybki dostęp w dowolnym momencie. Pomoc techniczna HP wymaga korzystania z Library & Tape Tools w przypadku kontaktu z pomocą, dlatego też warto mieć ten program gotowy do użycia.
2. Przy pierwszym uruchomieniu Library & Tape Tools, program dokonuje wyszukiwania napędów i bibliotek HP w systemie i pyta o wybranie napędu do testowania. W tym momencie można także sprawdzić konfigurację sterownika SCSI serwera, sposobu podłączenia urządzeń oraz ich numery SCSI ID.
3. Po wybraniu urządzenia pojawiają się opcje rozwiązywania problemów.
 - Identyfikacja napędu: wyświetla numer produktu, numer seryjny i informacje o wykrytej kasetce
 - Aktualizacja oprogramowania firmware: umożliwia odnalezienie i aktualizację oprogramowania układowego. Konieczne będzie połączenie z Internetem.

- Testy: umożliwia uruchomienie proaktywnych testów, takich jak test oceniający pracę napędu, który przez 20 minut będzie sprawdzał działanie napędu. HP zleca uruchomienie tego testu przed skontaktowaniem się z pomocą techniczną HP. Konieczna będzie także sprawdzona kasetka, na której będzie można dokonać zapisu podczas testu.
- Przygotowanie podsumowania dla pomocy technicznej: jest to pełny spis logów napędu z opisem i jest wykorzystywany przez pomoc techniczną HP do sprawdzenia stanu napędu. Najbardziej przydatna jest część zawierająca wynik 20 testów składających się na pełną analizę stanu napędu. Testy te mogą wskazać na takie rozwiązania, jak czyszczenie głowicy lub użycie innej taśmy. Podsumowanie może być także wysłane do pomocy technicznej HP w celu dokonania dalszych analiz.
- Uruchomienie testów wydajnościowych: testy te sprawdzają wydajność napędu taśmowego przy zapisie i odczycie oraz sprawdzają szybkość, z jaką podsystemy dyskowy jest w stanie przekazywać dane. Testy te umożliwiają znalezienie wąskiego gardła redukującego wydajność napędu.

Narzędzie oceny wydajności

Do sprawdzenia wydajności napędu i czy system dyskowy posiada wymaganą wydajność można użyć naszych niezależnych i bezpłatnych narzędzi oceny wydajności.

Narzędzia te dostępne są na stronie internetowej www.hp.com/support/pat wraz z pełnym przewodnikiem umożliwiającym poznanie wymogów systemu tworzenia kopii zapasowych oraz zaleceń dotyczących wyszukiwania i rozwiązywania problemów związanych z wydajnością. W większości przypadków obniżonej wydajności napędu przyczyna tkwi w zbyt niskiej wydajności podsystemu dyskowego. Prosimy o zapoznanie się z tym przewodnikiem i skorzystanie z tego oprogramowania przed skontaktowaniem się z pomocą techniczną HP.

Prosimy pamiętać, że narzędzia oceny wydajności są także zawarte w pakiecie HP Library & Tape Tools, dostępny zarówno w Internecie (www.hp.com/support/tapetools) jak i na dołączonej do napędu płycie CD.

Optymalizacja wydajności

Na wydajność napędu taśmowego wpływa wiele czynników, szczególnie w środowisku sieciowym oraz w przypadku nie podłączenia napędu do dedykowanej szyny.

Jeżeli napęd nie działa zgodnie z oczekiwaniami, weź pod uwagę poniższe punkty, zanim skontaktujesz się ze Wsparciem HP na stronie www.hp.com/support.

- Nie podłączaj napędu taśmowego na tej samej szynie SCSI co dyski twarde.
- Czy sterowniki systemu operacyjnego i programu do wykonywania kopii zapasowych są prawidłowo zainstalowane? Patrz „[Instalacja sterowników](#)” na stronie 13.
- Czy wykonujesz kopię zapasową poprzez sieć? Obciążenie sieci może wpłynąć na prędkość przesyłania danych. Także używana aplikacja kopii zapasowych może być przeznaczona tylko dla środowiska pojedynczego serwera.
- Czy aplikacja do tworzenia kopii zapasowych zapisuje dane do buforów z właściwą prędkością? Konieczne może okazać się dostosowanie ustawień transferu, buforu i wielkości bloku, aby zoptymalizować szybkość, z jaką aplikacja zapisuje dane do napędu. Napędy taśmowe HP StorageWorks DAT posiadają wewnętrzny bufor o wielkości 8 MB.

11 Rozwiązywanie problemów

Większość użytkowników może skorzystać z programu HP Library & Tape Tools do diagnozowania problemów, patrz „[Narzędzia diagnostyczne](#)” na stronie 49. Zalecamy także zapoznanie się ze szczegółowym podręcznikiem pod adresem www.hp.com/go/support, gdzie znajdują się pełne informacje o rozwiązywaniu problemów.

Procedura ogólna

W przypadku wystąpienia problemu, pierwszym krokiem jest ustalenie, czy leżą one w kasetce, napędzie, komputerze i połączeniach, czy też w sposobie obsługiwania systemu.

- ☐ Czy jest to właśnie zainstalowany system?

Mógł wystąpić problem instalacyjny:

1. Przejrzyj informacje w odpowiednim rozdziale instalacyjnym w tym przewodniku.
2. Sprawdź podłączanie przewodów zasilania i przewody.
3. Czy SCSI ID jest ustawione prawidłowo? Czy występuje konflikt w systemie SCSI? Czy szyna SCSI jest poprawnie zatimerowana? Patrz także „[Konfiguracja SCSI](#)” na stronie 57.
4. Upewnij się, że spełnione są ograniczenia wymagań środowiskowych.
5. Czy na komputerze zainstalowane zostały odpowiednie sterowniki i oprogramowanie?

- ☐ Korzystasz z nowych kasetek, lub pochodzących od innego producenta? Czy korzystałeś z tej kasetki przez bardzo długi czas?

Problem może być związany z kasetką:

1. Przejrzyj informacje o nośnikach na stronie 41.
2. Sprawdź, czy korzystasz z kasetki oznaczonej DDS, a nie kasetki DAT.
3. Korzystaj z właściwego rodzaju nośników, na przykład DAT 72 w napędach DAT 72.
4. Czy kasetka została zabezpieczona przed zapisem (patrz „[Zabezpieczanie kasetek przed zapisem](#)” na stronie 42)?
5. Oczyszczyć głowice za pomocą kasetki czyszczącej, patrz „[Kasetki czyszczące](#)” na stronie 42.
6. Spróbuj powtórzyć operację.
7. Jeżeli problem będzie występował nadal, spróbuj użyć innej kasetki.
8. Jeżeli problem będzie występował nadal, jest najprawdopodobniej on związany z napędem lub komputerem.

- ☐ Czy napęd był ostatnio przemieszczany? Czy jakiegokolwiek przewody były odłączane lub podłączane? Czy zmieniły się warunki środowiskowe (np. jest bardziej gorąco, zimno, wilgotno lub sucho)? Czy w okolicach napędu jest kurz lub inne zanieczyszczenia? Czy zastosowano zabezpieczenia przed ładunkami elektrostatycznymi?

Problem może być związany z napędem:

1. Sprawdź przewody i połączenia.

2. Oczyszczyć głowice za pomocą kasetki czyszczącej.
 3. Jeżeli problem nie zniknął, upewnij się, że spełnione są ograniczenia wymagań środowiskowych (zajrzyj na stronę www.hp.com). Najprawdopodobniej należy przenieść napęd do lepiej przystosowanego miejsca.
- ☐ Czy na komputerze zainstalowano nowy system operacyjny? Czy zainstalowano nowe oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych?
- Problem może być związany z komputerem lub oprogramowaniem. Zapoznaj się z instrukcją obsługi komputera, podręcznikiem do oprogramowania lub skontaktuj się z inżynierem wsparcia.

Problemy z kasetkami

Jeżeli natrafisz na jakiegokolwiek problemy przy użytkowaniu markowych kasetek HP, sprawdź:

- Czy obudowa kasetki jest nienaruszona i nie zawiera szczelin, pęknięć lub nie jest uszkodzona w inny sposób.
- Czy kasetka była przechowywana we właściwej temperaturze i wilgotności. Zabezpiecza to przed kondensacją. Zajrzyj do ulotki dołączonej do kasetki, znajdziesz w niej warunki przechowywania.
- Czy przełącznik zabezpieczenia przed zapisem jest w pełni sprawny. Powinien się przesuwac od krańca do krańca z zatrzaśnięciem.
- Na stronie internetowej znajdują się bardziej szczegółowe informacje o rozwiązywaniu problemów: www.hp.com/support.

Kasetka zacięta się w napędzie

Jeżeli kasetka zacięta się w napędzie lub aplikacja do tworzenia kopii zapasowych nie potrafi jej uwolnić, można wymusić uwolnienie kasetki. Po udanym uwolnieniu kasetki, dobrym zwyczajem jest uaktualnienie oprogramowania układowego. Jeżeli problem powtarza się często, skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem: www.hp.com/support.

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk uwalniania na przodzie napędu przez co najmniej 15 sekund, lub naciśnij przycisk uwalniania trzykrotnie w czasie 5 minut.
2. Poczekaj na uwolnienie kasetki. Napęd odczeka 35 sekund od chwili pierwszego naciśnięcia, aby dać szansę standardowej procedurze uwalniania kasetki. Po tym czasie kasetka jest uwalniania natychmiastowo, niezależnie od operacji wykonywanej przez napęd. Ważne jest, aby dać napędowi odpowiedni czas na zakończenie tego procesu. W przypadku jego przerwania, może nastąpić uszkodzenie nośnika lub napędu. Następnie napęd jest resetowany tak, jakby dokonano wyłączenia i włączenia zasilania.

Wymuszone uwolnienie kasetki może spowodować utratę danych. Kasetka może stać się także nieczytelna, gdyż znacznik EOD (End of Data - koniec danych) może nie zostać poprawnie zapisany.

3. Jeżeli kasetka jest nadal zablokowana, napęd taśmowy uległ awarii. Skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem: www.hp.com/support.

Napęd nie przyjmuje nośnika (lub natychmiast go uwalnia)

Uszkodzeniu mogła ulec kasetka (np. została upuszczona) albo napęd. Jeżeli jest to kasetka czyszcząca, prawdopodobnie została zużyta i powinna być natychmiast wyrzucona. W przypadku kasety na dane:

1. Sprawdź, czy napęd jest zasilony (przewód zasilania jest prawidłowo podłączony do napędu i świeci się lampka taśmy).
2. Sprawdź, czy korzystasz z właściwego nośnika dla napędu taśmowego, patrz strona 41.
3. Sprawdź, czy załadowałeś kasetkę w prawidłowy sposób (patrz „Ładowanie i uwalnianie” na stronie 39).
4. Sprawdź czy kasetka nie jest uszkodzona, jeżeli jest – wyrzucić ją.
5. Skorzystaj z nowej lub pewnej, działającej kasety, aby sprawdzić, czy napęd ją przyjmie. Jeżeli próba się uda, poprzednia kasetka jest uszkodzona i należy ją wyrzucić.
6. Sprawdź, czy inny napęd DAT tego samego typu przyjmie kasetkę. Jeżeli próba się powiedzie, pierwszy z napędów może być uszkodzony. Przed skontaktowaniem się z obsługą klienta, prosimy o sprawdzenie, czy napęd reaguje na polecenia. Skorzystaj z narzędzi HP Library & Tape, patrz strona 49.

12 Wymiana wewnętrznego napędu taśmowego

Jeżeli napęd jest uszkodzony i nie może być naprawiony, a nadal jest objęty oryginalną gwarancją, zostanie wymieniony.

Odtwarzanie napędu

1. Rozpakuj urządzenie zamienne i zachowaj opakowanie.
2. Wyłącz serwer i inne urządzenia znajdujące się na tej samej szynie SCSI.
3. Zdejmij obudowę serwera.
4. Zachowując środki ostrożności w związku z elektrycznością statyczną (patrz strona 18), odkręć wszystkie śruby mocujące napęd w obudowie.
5. Odłącz od napędu przewód zasilania i przewód SCSI, a następnie wysuń go ostrożnie z wnęki montażowej.
6. Włóż napęd do opakowania po napędzie zamiennym.
7. Zwróć uszkodzony napęd do lokalnego Centrum Serwisowego HP. Wraz z napędem zamiennym dostarczona będzie instrukcja gdzie należy zwrócić uszkodzony napęd.



UWAGA: Jeżeli od razu nie wymieniasz napędu, zamontuj zaślepkę we pustej wnęce. Załóż z powrotem pokrywę serwera i zabezpiecz ją odpowiednio śrubami.

Ponowne podłączenie napędu

Postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w tym przewodniku.

A Konfiguracja SCSI

SCSI w napędach HP StorageWorks DAT

Napęd taśmowy HP StorageWorks DAT 72 jest napędem zgodnym z Ultra160 SCSI-2. Jest zaprojektowany do pracy na szynie LVDS (low voltage differential SCSI). Nie współpracuje on z urządzeniami SCSI High Voltage Differential (HVD).

Napędy przesyłają dane z prędkością do 160 MB/s. Aby móc skorzystać z tego poziomu wydajności, należy podłączyć napęd do szyny SCSI o podobnym lub wyższym transferze.

Oznacza to, że potrzebne są:

- Kontroler SCSI Ultra160 Ultra320. Obsługiwana jest także szyna SCSI Ultra2, jednak może ona ograniczyć wydajność, jeżeli znajduje się na niej więcej urządzeń.
- Przewody i terminatory SCSI zatwierdzone dla trybu LVD. Interfejs LVD umożliwia przesyłanie danych z maksymalną wydajnością napędu i pozwala na wykorzystanie przewodu o maksymalnej długości 12 metrów.

Zalecamy podłączenie napędu taśmowego do dedykowanego kontrolera SCSI. Jeżeli musisz podłączyć wiele urządzeń do tej szyny, wydajność może być ograniczona, jeżeli jednocześnie zbyt wiele urządzeń (3 lub więcej) rozpocznie transmisję na szynie. Podłączenie urządzeń wolniejszego standardu SCSI, jak np. Ultra2 lub Ultra SCSI, także może ograniczyć wydajność napędu taśmowego. Korzystanie z urządzeń Single Ended 8-Bit SCSI na tej samej szynie nie jest zlecane, gdyż wydajność będzie znacznie ograniczona i wymagana jest skomplikowana konfiguracja szyny ze względu na problemy z terminacją.

Upewnij się, że ostatnie urządzenie na szynie SCSI jest zaterminowane. Nie zalecamy podłączania napędu taśmowego do tej samej szyny SCSI, do której podłączony jest dysk twardy. W części poświęconej terminacji SCSI znajdziesz więcej informacji na temat terminacji napędów taśmowych HP StorageWorks DAT.

Terminologia SCSI

SCSI jest interfejsem szynowym: wszystkie urządzenia są podłączone do pojedynczego przewodu (niektóre mogą być w środku komputera, a inne na zewnątrz). Połączenie z komputerem nazywane jest kontrolerem (HBA). W komputerze można mieć podłączonych wiele kontrolerów SCSI, każdy posiadający własną szynę: jest to często spotykana konfiguracja w serwerach o wysokiej wydajności. Niektóre kontrolery (np. LSI Logic LSI22320-R) posiadają więcej niż jedną szynę SCSI na jednej karcie rozszerzeń.


Przy opisywaniu urządzeń SCSI wykorzystywane są różne terminy. Opisują one różne czynniki mające wpływ na wydajność i długość przewodów:

- Szybkość szyny: Fast, Ultra, Ultra2, Ultra3, Ultra160 lub Ultra320.
- Szerokość szyny: Narrow lub Wide (16 bitów lub 8 bitów).
- Poziom napięcia interfejsu, która może być single-ended (SE) lub low voltage differential (LVD).

Napędy HP StorageWorks DAT 72 są wysokowydajnymi urządzeniami Ultra 160 SCSI, zaprojektowanymi do pracy na szynie LVDS (low voltage differential SCSI).

Konfiguracja szyny SCSI

Każde urządzenie na szynie SCSI, w tym także kontroler SCSI, musi posiadać własny, nie powtarzalny numer ID (identyfikator). Szyna SCSI musi być zaterminowana.

 **UWAGA:** Zalecamy podłączenie napędu taśmowego do dedykowanego kontrolera SCSI. Odpowiedni kontroler jest oferowany przez HP jako urządzenie dodatkowe (patrz www.hp.com/go/connect).


Numery SCSI ID

W przypadku szyn wide SCSI, numer SCSI ID może być liczbą od 0 do 15, tak więc typowy kontroler wide SCSI może obsłużyć do 15 różnych urządzeń. (Na szynach narrow SCSI, numer SCSI ID jest liczbą od 0 do 7.)

Narrow: 7 6 5 4 3 2 1 0
 High ——— priority ——— Low
Wide: 7 6 5 4 3 2 1 0 15 14 13 12 11 10 9 8

Każde urządzenie musi posiadać niepowtarzalny SCSI ID. Napęd może mieć przydzielony jakikolwiek wolny ID z zakresu od 0 do 15. Nie należy ustawiać SCSI ID 7, gdyż jest ono zarezerwowane dla kontrolera SCSI. SCSI ID 0 jest zazwyczaj przydzielane startowemu dyskowi twardemu i nie powinno być wykorzystywane, chyba że napęd taśmowy znajduje się na osobnej szynie SCSI.

SCSI ID 7 jest zwykle przydzielony dla kontrolera, gdy posiada on najwyższy priorytet na szynie. Na szynach wide SCSI, priorytet liczy się od 7 (najwyższy) do 0, następnie od 15 do 8 (najniższy).

 **UWAGA:** Ogólnie należy unikać podłączania napędów taśmowych na tej samej szynie, co dyski twarde.

Określanie numerów SCSI ID

Jeżeli komputer ma już urządzenia podłączone do szyny SCSI, musisz znać ich SCSI ID, aby uniknąć konfliktów z nowym napędem taśmowym. Oto niektóre metody sprawdzania tych informacji:

- Najszybszą i najłatwiejszą metodą jest uruchomienie oprogramowania HP Library & Tape Tools z tej płyty CD. Oprogramowanie HP Library & Tape Tools sprawdzi konfigurację SCSI, w tym sam kontroler SCSI oraz wszystkie podłączone do niego urządzenia.
- Większość komputerów wyświetla listę urządzeń SCSI oraz ich ID podczas uruchamiania. Wyświetla się ona zwykle bardzo szybko. Naciśnięcie klawisza Pause (Pauza) umożliwi zatrzymanie przewijania i obejrzenie listy.
- W systemach Windows można użyć Menedżera urządzeń.
- Jeżeli posiadasz Novell NetWare, skorzystaj z polecenia LIST DEVICES.

Jeżeli żadna z tych metoda nie jest dostępna, wykorzystaj następujące źródła informacji:

- Szczegółowe informacje o zainstalowanych urządzeniach i ich ustawieniach mogły zostać spisane i zachowane w dokumentacji komputera (w przypadku nowych komputerów jest to często wykonywane przez dostawcę).
- Dokumentacja kontrolera SCSI powinna zawierać wykorzystywane ustawienia.
- Na każdym urządzeniu powinno znajdować się jego SCSI ID. Jest to łatwe w przypadku urządzeń zewnętrznych. W przypadku urządzeń wewnętrznych konieczna będzie dokumentacja urządzeń, w celu ustalenia SCSI ID, ustawianego zwykle za pomocą zworek.

Ustawianie SCSI ID na napędach HP StorageWorks DAT

We wszystkich wypadkach należy skorzystać ze szczegółowych informacji z Podręcznika użytkownika dołączonego do napędu. Pamiętaj, że kontrolery sprawdzają SCSI ID tylko podczas uruchamiania, tak więc wszelkie zmiany zostaną uwzględnione dopiero po ponownym uruchomieniu systemu.

- Na wewnętrznych napędach HP StorageWorks SCSI ID ustawia się przez zakładanie i zdejmowanie zworek z tyłu napędu, patrz „[Sprawdzenie ustawienia SCSI ID](#)” na stronie 15.
- W przypadku zewnętrznych napędów HP StorageWorks, ID jest widoczne na tylnym panelu i można je przestawić za pomocą niewielkich przycisków ponad i poniżej numeru (za pomocą długopisu), patrz „[Sprawdzenie ustawienia SCSI ID](#)” na stronie 25.
- W wyjmowanych napędach HP StorageWorks, ID jest ustawiane na tyle macierzy, patrz „[Ustawienie SCSI ID napędu](#)” na stronie 31.

Terminacja SCSI

Terminatory są niezwykle ważne, gdyż zapewniają właściwe napięcia na szynie SCSI a także zapobiegają interferencji przesyłanych danych z niechcianymi odbiciami sygnałów. Zasadą jest:

- Oba fizyczne końce szyny i tylko końce muszą być zaterminowane.

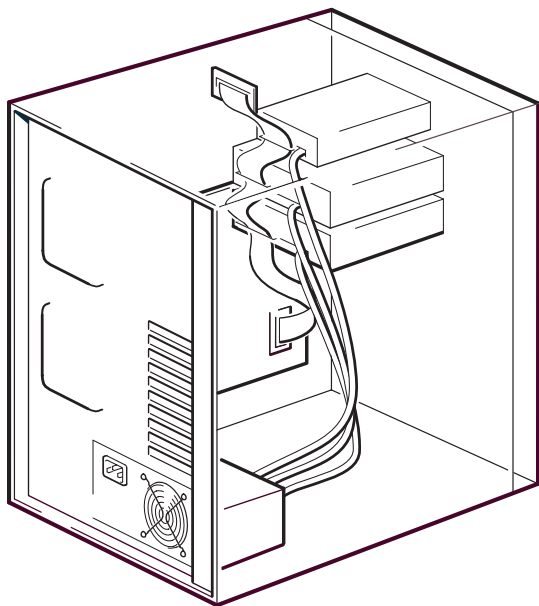
Istnieją dwa główne rodzaje terminacji: aktywna i pasywna. Aktywne terminatory zmniejszają interferencję i umożliwiają osiągnięcie większych przepustowości. W przypadku urządzeń o wyższej przepustowości, jak napędy HP StorageWorks DAT 72, wymagana jest aktywna terminacja z użyciem terminatora LVD lub wielomodowego. (Terminatory wielomodowe umożliwiają jednoczesne podłączenie urządzeń LVD i single-ended na tej samej szynie. Wykrywają one rodzaj szyny i automatycznie zapewniają właściwą terminację. Terminator dostarczany z napędem HP StorageWorks DAT72 pracują tylko w trybie LVD. Można wykorzystać także terminatory wielomodowe.)

Zazwyczaj kontroler znajduje się na jednym z końców szyny SCSI i to on zapewnia terminację. Należy się upewnić, czy drugi z końców szyny jest zaterminowany.

Napędy wewnętrzne

Zalecamy właściwie zaterminowanej wewnętrznej taśmy LVD, dołączonej do napędu. Terminator jest zwykle małym, prostokątnym blokiem plastiku, podłączonym na końcu przewodu, z napisem „SCSI Terminator”.

Rysunek 25 Terminacja SCSI w napędach wewnętrznych



Dopóki terminator jest podłączony, nie ma konieczności wykonania dodatkowych czynności. Jednak w przypadku podłączenia dodatkowych urządzeń do tego samego przewodu upewnij się, że wyłączona lub zdjęta jest na nich terminacja.

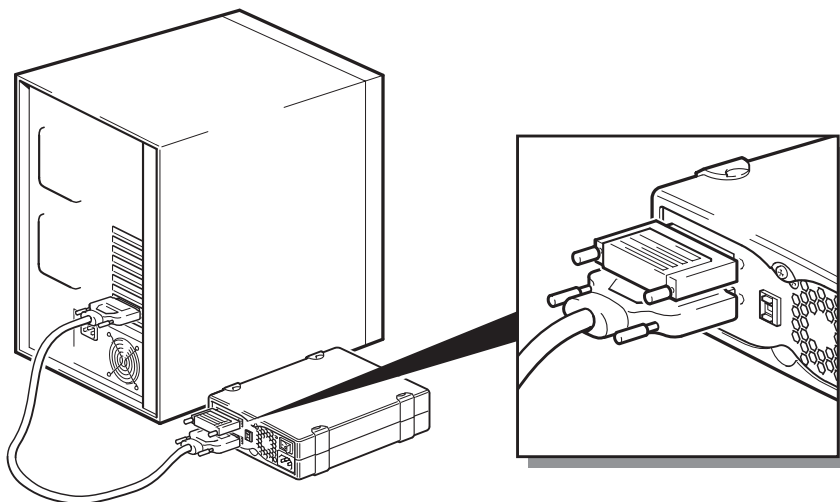
UWAGA: Jeżeli masz wewnętrzne i zewnętrzne urządzenia podłączone do tej samej szyny SCSI, kontroler SCSI znajdzie się w środku szyny i jego terminacja musi być wyłączona. Informację na temat wykonania tej czynności znajdziesz w dokumentacji kontrolera.

Napędy zewnętrzne

Wszystkie zewnętrzne napędy taśmowe HP StorageWorks DAT są wyposażone w odpowiednie przewody i terminatory LVD.

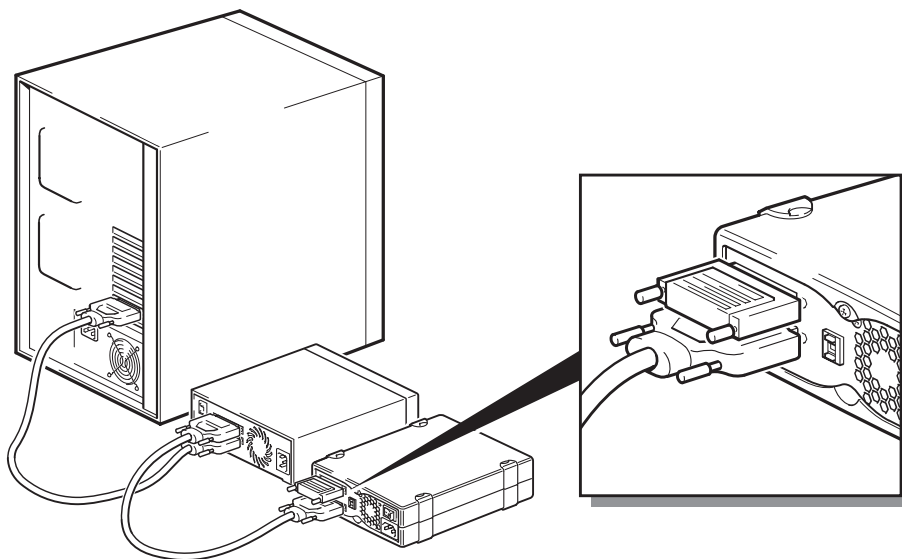
Upewnij się, że terminator został mocno podłączony do złącza SCSI-OUT na tyle napędu w momencie jego instalacji. W przypadku napędów HP StorageWorks DAT 72, zawsze korzystaj z dostarczonego terminatora LVD, w celu zapewnienia poprawnej pracy.

Rysunek 26 Terminacja SCSI w napędach zewnętrznych



Jeżeli masz więcej niż jedno urządzenie na szynie SCSI, połącz je w łańcuch podłączając przewód od złącza SCSI-OUT pierwszego urządzenia, do złącza SCSI-IN drugiego urządzenia oraz upewniając się, że drugie urządzenie jest zaterminowane. (Zawsze korzystaj z przewodu LVD oraz terminatora LVD lub wielomodowego.)

Rysunek 27 Terminacja SCSI w napędach zewnętrznych połączonych w łańcuch



Napędy wymiowane

W przypadku wymiowanych napędów taśmowych HP StorageWorks DAT, terminacja jest zapewniana przez podłączenie terminatora do wolnego złącza SCSI w tylnej części macierzy taśmowej. W każdej wnęce macierzy dostępne są dwa złącza. Nie ma znaczenia, które z nich wykorzystane zostanie jako SCSI-IN i SCSI-OUT.

Jeżeli każdy napęd w macierzy jest jedynym urządzeniem na własnej szynie, konieczna jest instalacja terminatora na każdym wolnych złącz każdego urządzenia.

Jeżeli wykorzystujesz napędy wymiowane do tworzenia kopii lustrzanych innych kopii zapasowych, możesz połączyć je w łańcuch (ale nie więcej, niż po dwa na jednej szynie SCSI). Podłącz przewód LVD do wolnego złącza SCSI na pierwszym urządzeniu do jednego ze złącz SCSI na drugim urządzeniu i podłącz terminator do wolnego złącza SCSI drugiego urządzenia.

Szczegółowe informacje znajdują się w dokumentacji macierzy taśmowej.

Przewody SCSI

W systemach SCSI przewody mają istotne znaczenie. Należy pamiętać o dwóch rzeczach: długość przewodu i jakość przewodu.

Długość przewodu

- W przypadku szyny single-ended SCSI z urządzeniami Fast, maksymalna dozwolona długość jednej szyny to 6 metrów.
- Dla szyny single-ended SCSI z urządzeniami Ultra, maksymalna dopuszczalna długość dla 4 lub mniej urządzeń to 3 metry oraz 1,5 metra dla większej liczby urządzeń.
- Dla szyny SCSI typu LVD maksymalna długość szyny dla jednego urządzenia to 25 metrów. Dla większej liczby urządzeń, maksymalna łączna długość szyny zewnętrznej i wewnętrznej to 12 metrów.
- Jeżeli na jednej szynie masz urządzenia LVD i SE, obowiązują ograniczenia jak dla szyny SE. W uwadze na temat interfejsów SE i LVBD znajdziesz dodatkowe informacje.
- Najwyższą wydajność uzyskasz ograniczając długość szyny do minimum, jednak unikaj stosowania wyjątkowo krótkich przewodów (poniżej 0,5m).

Jakość przewodu

- Ważne jest stosowanie przewodów dobrej jakości. Ogólnie rzecz biorąc, jakość przewodu wpływa na wydajność i niezawodność. Jest to wyjątkowo ważne dla zewnętrznych, ekranowanych przewodów.
- Należy dbać o przewody SCSI. W szczególności należy uważać przy podłączaniu i odłączaniu, aby nie uszkodzić złącz o wysokiej gęstości. Należy unikać nadmiernego skręcania zewnętrznych przewodów z ekranem, gdyż może to spowodować ich przedwczesne uszkodzenie.

Urządzenia wewnętrzne

Do urządzeń wewnętrznych HP StorageWorks DAT, konieczna jest taśma SCSI z właściwą terminacją. Napędy HP StorageWorks DAT 72 są wyposażone w wysokiej gęstości, 68-pinowe

złącze typu wide SCSI. Odpowiedni przewód dołączony jest do napędu taśmowego. Jeżeli korzystasz z napędu HP StorageWorks DAT podłączonego do szyny z innymi urządzeniami pracującymi z prędkościami Ultra160, ważne jest użycie taśmy 68-stykowej typu LVD. Nie podłączaj napędu taśmowego do wolniejszej szyny SCSI lub narrow SCSI.

Urządzenia zewnętrzne

Przewód dostarczony z zewnętrznymi napędami i autoloaderami HP StorageWorks DAT łączy z komputerem za pomocą złącza wide, o bardzo wysokiej gęstości (VHD), typu LVDS.

Jeżeli kontroler serwera jest wyposażony w złącze typu HD wide SCSI, niezbędne będzie zamówienie konwertera 68-pinowego VHD-HD lub 68-żyłowego przewodu VHD-HD. Patrz www.hp.com/go/connect.

Urządzenia wyjmowane

W przypadku wyjmowanych napędów taśmowych HP StorageWorks DAT, odpowiednie przewody i terminatory dołączone zostały do macierzy taśmowej.

Uwaga na temat interfejsów SE i LVD

SE i LVD określają sposób przesyłania sygnałów na szynie.

- W przypadku szyny single-ended (SE), każdy sygnał przesyłany jest na pojedynczym przewodzie i jego wartość jest określana przez porównanie z powiązonym przewodem uziemiającym. Jakość sygnału spada wraz z długością przewodu i zwiększona prędkością transmisji.
- W przypadku sygnalizacji low voltage differential (LVD), sygnały wędrują wzdłuż dwóch przewodów i różnica napięć pomiędzy parami przewodów określa wartość sygnału. Umożliwia to osiągnięcie wyższych transmisji i zastosowania dłuższych przewodów o podwyższonej odporności na zakłócenia, niż w przypadku SE, oraz obniżony pobór mocy.

Jeżeli korzystasz z urządzeń LVD i SE na jednej szynie, kontroler przełączy ją na tryb SE i ograniczy długość szyny.

Jeżeli podłączysz tylko urządzenia LVD SCSI, szyna będzie pracowała w trybie LVD i możliwa będzie praca z szybkością Ultra160. Można łączyć na jednej szynie urządzenia Ultra160 i Ultra2. Każde z urządzeń będzie pracowało z maksymalną wydajnością.

